ଲିପିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଶିକ୍ଷା



ଡଃ ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡା

ଲିପିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଶିକ୍ଷା

ଡକ୍ଟର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା

ବିଦ୍ୟାପୁରୀ

LIPIRA COMPUTER SIKSHYA

by Dr. Ramesh Ch. Parida

Publishers : Vidyapuri, Cuttack 753002

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

ପୀତାମ୍ବର ମିଶ୍ର

ବିଦ୍ୟାପୁରୀ

ବାଲୁବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୁଦ୍ରଣ

ବିଦ୍ୟାଶ୍ରୀ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର

ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୧୫.୦୦

ସୂଚୀ

ଲିପିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପଢ଼ିବାକୁ ଇଚ୍ଛାହେଲା

ଖରାଦିନ ଛୁଟିରେ ଲିପି ଆମେରିକା ଗଲା । ସେଠାରେ ତା' ମାମୁ ନିୟୁୟର୍କ ସହରର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କମ୍ପାନୀରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇଞ୍ଜିନିୟର ଅଛନ୍ତି । ସେ ଛୁଟିରେ ଘରକୁ ଆସିଥିଲେ । ଲିପିର ମାଟ୍ରିକ୍ ପରୀକ୍ଷା ସରିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ତିନିମାସ ପାଇଁ ପଢ଼ାପଢ଼ି ନ ଥାଏ । ତେଣୁ, ମାମୁ ତାକୁ ସାଥିରେ ନେଇଗଲେ । ମାମୁଙ୍କର ଝିଅ ନାହାନ୍ତି । କେବଳ ପୁଅଟିଏ । ତେଣୁ ସେ ଲିପିକୁ ଭାରି ଭଲ ପାଆନ୍ତି ।

ଲିପି ଆମେରିକା କଥା ଖାଲି ବହିରେ ଯାହା ପଢ଼ିଥିଲା । ଏବେ ସେ ତାକୁ ଆଖିରେ ଦେଖିଲା । ନିୟୁୟର୍କ ଖାଲି ଆମେରିକାରେ କାହିଁକି, ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ବଡ଼ ସହର । ଏହା ଅତି ଆଧୁନିକ ମଧ୍ୟ । ଏଠାରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜରୁ ଓହ୍ଲାଇବା ପରଠାରୁ ଲିପିକୁ ମ୍ୟାଜିକ୍ ଦେଶରେ ପହଞ୍ଚିଲା ଭଳି ଲାଗୁଥାଏ । ମାଇଁ ଓ ମାମୁପୁଅ ଡବ୍ଲୁ ତାଙ୍କୁ ନେବାପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଘାଟିକୁ କାର୍ ଧରି ଆସିଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ସହିତ ଫେରିବା ବାଟରେ ସେ ଦେଖିଲା ଯେ, ରାସ୍ତାରେ ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ହୋଇ ଚାଲିଛନ୍ତି ଶହ ଶହ ଯାନବାହନ । କେଉଁଠି ସୋରିଷ ପକାଇବାକୁ ବି ସ୍ଥାନ ନାହିଁ । ତେବେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ହେଲେ ଏପଟ ସେପଟ ହେଉ ନ ଥାନ୍ତି । ସତେଯେପରି ଗୋଟିଏ ସୂତାରେ ଗୁନ୍ଥା ହୋଇଛନ୍ତି । ଛକଜାଗାମାନଙ୍କରେ ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଦୁଇତିନି ଜଣ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପୋଲିସ୍ ଜଗି ବସି ନ ଥାନ୍ତି । ମାମୁ ବୁଝାଇଦେଲେ ଯେ ସେଠାରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଯାନବାହନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହୁଏ ।

ବାଟରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ସେମାନେ ଚା' ପିଇବାକୁ ଅଟକିଗଲେ । ହୋଟେଲ ଦୁଆରମୁହଁରେ ପାଦଦେବା ମାତ୍ରେ ତା'ର କବାଟ ଦୁଇଟି ଆପେ ଆପେ ଖୋଲିଗଲା । ସେମାନେ ଭିତରକୁ ପଶିଗଲେ । ତାହା ପୁଣି ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ଏ କାମ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯନ୍ତ୍ର କଲା ବୋଲି ମାମୁ କହିଲେ ।

ଘରେ ପହଞ୍ଚି ଲିପି ଦେଖିଲା ଯେ, ଡବ୍ଲୁର ବି ଛୋଟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟିଏ ଅଛି । ସେ ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଟିଳ ଗଣିତର ସମାଧାନ କରେ । ଲିପି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଶୁଣିଥିଲା । ଅଳ୍ପ ବହୁତ ବି ପଢ଼ିଥିଲା । ତେବେ ଏମିତି ଅଦ୍ଭୁତ କାମ କରୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଖରେ ସେ ନିଜେ ଏତେ ଜଲ୍‌ଦି ଯେ ପହଞ୍ଚିଯିବ, ତାହା ଭାବି ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଚଟାପଟ୍ ଖିଆପିଆ ସାରିଦେଇ ବାକି ସମୟତକ ଡବ୍ଲୁ ପାଖରୁ ଏଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳେଇବା କଥା ଶିଖିବାକୁ ଲାଗିଲା ।

ପରଦିନ ସକାଳ । ମାମୁ, ମାଇଁ ଓ ଡବ୍ଲୁଙ୍କ ସହିତ ଲିପି ଜଳଖିଆ ଖାଇ ବସିଥାଏ । ମାମୁ ତାକୁ କହିଲେ—"ଛୁଟିରେ ଯାଇଥିବାରୁ ମୋର ଅନେକ କାମ ବାକି ପଡ଼ିଯାଇଛି । ଆଗାମୀ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ମୋତେ ଭାରି ବ୍ୟସ୍ତ ରହିବାକୁ ହେବ । ପୁଣି ଏବେ ତୋ'ର ସିନା ଛୁଟି । ହେଲେ ଡବ୍ଲୁର ତ ଛୁଟି ନାହିଁ । ସେ ସ୍କୁଲ୍‌କୁ ଯିବ । ଏଣୁ ତୁ ମାଇଁଙ୍କ ସାଥିରେ ନିୟୁୟର୍କ ସହର ବୁଲି ଦେଖିଦେ । ମୋ' କାମ ଟିକେ କମିଆସୁ । ଡବ୍ଲୁର ବି ଛୁଟି ହୋଇଯାଉ । ଆମେ ଆମେରିକାର ଆଉ କିଛି ସହର ବୁଲି ଦେଖିବା ।"

ଲିପି ଉତ୍ତର ଦେଲା—"ମୋ'ର ତ ଏତେଦିନ ଛୁଟି ଅଛି । ଏଣୁ ତରବର ହେବି କାହିଁକି ? ବରଂ ତମ କାମ କମିଆସୁ । ଡବ୍ଲୁଭାଇଙ୍କ ଛୁଟି ହୋଇଯାଉ । ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ବୁଲିବା । ମଜା ହେବ ।" ତା'କଥା ଶେଷ ହେବାକୁ ନ ଦେଇ ଡବ୍ଲୁ କହିଲା—"ହଁ ଡାଡ଼ି, ଲିପି ଠିକ୍ କହୁଛି । ଏକାଠି ବୁଲିଲେ ସିନା ମଜା ଆସିବ..।"

ମାମୁ—"ତା'ହେଲେ ଏ ସମୟତକ କ'ଣ ସେ ଖାଲି ଘରେ ବସି କଟାଇବ ?"

ଲିପି—"କାହିଁକି ? ଡବ୍ଲୁଭାଇ କହୁଥିଲେ, ଏଠି ପରା ପିଲାଙ୍କୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଶିଖାଇବାକୁ ସ୍କୁଲ୍ ଅଛି । ମାସ ଗୋଟାଏ ଦୁଇଟାରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହେବ । ସେଇଠି ମୋ' ନାଁ ଲେଖେଇ ଦଉନା..।"

କଥାଟା ମାମୁଙ୍କ ମନକୁ ପାଇଲା । ସେ କହିଲେ—"ହଁ, ମୁଁ ବି ସେଇଆ ଭାବୁଥିଲି । ଏଠାକୁ ଆସି ଖାଲି ଦେଖିଲେ କ'ଣ ହେବ ? ବରଂ କିଛି ଶିଖିକରି ଯିବା ଆହୁରି ଭଲ ।"

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଲିପି

ତା'ପରଦିନ ମାମୁ ତାଙ୍କ କାମକୁ ଗଲେ । ଡବ୍ଲୁ ସ୍କୁଲ୍‌କୁ ଗଲା । ମାଈଁ ଲିପିକୁ ସାଥିରେ ଧରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍କୁଲ୍‌କୁ ଗଲେ । ସେଠାରେ ତା'ର ନାମଲେଖା କାମ ଶେଷକରି ସେ ଫେରିଆସିଲେ । ତାକୁ ବୁଝାଇଦେଇ ଆସିଲେ ଯେ, ପାଠପଢ଼ା ପରେ ସ୍କୁଲ୍‌ବସ୍ ନେଇ ଘରେ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଆସିବ ।

ସେତେବେଳକୁ କ୍ଲାସ୍ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ସମୟ ହୋଇଥାଏ । ଜଣେ ଚପରାସୀ ଆସି ଲିପିକୁ ତା'ଶ୍ରେଣୀ ଦେଖାଇଦେଲା । ସେ ଦ୍ୱାରରେ ପହଞ୍ଚିଲା ମାତ୍ରେ ତାହା ଆପେ ଆପେ ଖୋଲିଗଲା । ସେଠାରେ ଆଉ କେତେଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ବସିଥାନ୍ତି । ହେଲେ କଳାପଟା ନ ଥାଏ କି ଶିକ୍ଷକ ନ'ଥାନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡେସ୍କ ଉପରେ ଥାଏ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ପ୍ରଥମେ ଲିପି ଟିକିଏ ହଡ଼ବଡ଼େଇଗଲା । କେଉଁଠି ବସିବ ଭାବିପାରୁ ନ ଥାଏ । ଏତିକିବେଳେ ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷରରେ ଲେଖିହୋଇଗଲା—

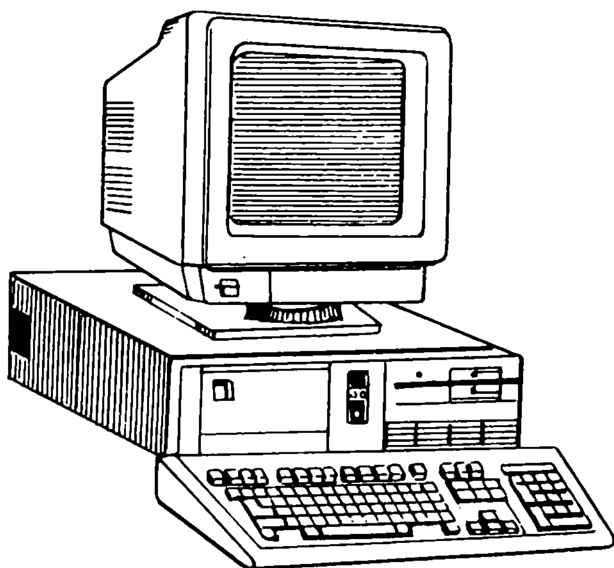
''ଲିପି ଦାସ, ତୁମକୁ ସ୍ୱାଗତ କରୁଛୁ । ତୁମର ରୋଲ୍ ନମ୍ବର—୩୧୨, ତୁମର ବସିବା ସ୍ଥାନ ଏଇଠି ।''

ଲିପି ସେଇଠି ଯାଇ ବସିପଡ଼ିଲା । ତାକୁ ଏସବୁ ମେଜିକ୍ ଭଳି ଲାଗୁଥାଏ । ତା' ଛାତି ଭିତର ଖାଲି ଧଡ଼୍ ଧଡ଼୍ ହେଉଥାଏ । ସେହି ସମୟରେ ତା' ଆଗରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ଭାସି ଉଠିଲା—''ତୁମେ କେଉଁ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହଁ ?''

ସେ କ'ଣ କରିବ, କିଛି ଭାବି ପାରୁ ନ ଥାଏ । କଣ୍ଢେଇଟିଏ ଭଳି ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ବସିଥାଏ । ଏତିକିବେଳେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରକୁ

ପଶିଆସିଲେ । ସେ ଲିପି ପାଖକୁ ଗଲେ ଏବଂ ତା' ଡେସ୍କ ଉପରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଲାଗିଥିବା ଟାଇପ୍-ମେସିନ୍‌ର କେତୋଟି ବୋତାମ ଟିପିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତେଣୁ ଏହାର ପରଦାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅକ୍ଷରରେ ଲେଖି ହୋଇଗଲା ''ଗଣିତ'' ।

''ତା'ହେଲେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାର'' — ପରଦାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ ମନକୁ ମନ ଭାସିଉଠିଲା । ଶିକ୍ଷକ ଆଉ କେତୋଟି ବୋତାମ ଟିପିଲେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ଗଣିତ ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ଲେଖିହୋଇଗଲା । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତା' ତଳକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ ଉତ୍ତର ଚାଲିଆସିଲା । ଏହାପରେ ଶିକ୍ଷକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବୋତାମ ଟିପି ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ, ସେଦିନ ପାଇଁ ଲିପି ଆଉ ଅଧିକ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହେଁନା । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତା' ପରଦାରେ ଲେଖି ଜଣାଇ ଦେଲା— ''ଧନ୍ୟବାଦ, ବିଦାୟ..।''



କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଶିକ୍ଷକ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଇ ଲିପିକୁ ସାଥିରେ ଧରି ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରକୁ ଗଲେ । ସେ ତାକୁ କହିଲେ— "କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ କିପରି ପାଠପଢ଼ା ହୁଏ, ତାହା କେବଳ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ତୁମକୁ ସେଠାକୁ ନିଆଯାଇଥିଲା । ତୁମେ ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣନା, ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ତୁମକୁ ସେ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ । ତା'ପରେ ଯନ୍ତ୍ରଟି କିପରି ଚଳାଇବାକୁ ହୁଏ, ତାହା ବୁଝାଇ ଦିଆଯିବ । ଶେଷରେ ତୁମେ ନିଜେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଇ ସେଥିରୁ ଶିକ୍ଷା କରିବ ।

ସେଦିନ ସ୍କୁଲରେ ଲିପିକୁ ଆଉ ବିଶେଷ କିଛି କରିବାକୁ କୁହାଗଲା ନାହିଁ । କେବଳ ତା'ରି ଭଳି ଆଉ ଦୁଇଜଣ ନୂଆ ଛାତ୍ରଙ୍କ ସହିତ ପରିଚୟ କରିଦିଆଗଲା । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣକ ଘର ଆମେରିକାରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟଜଣକର ଘର ଜାପାନ । ତାଙ୍କ ନାମ ଯଥାକ୍ରମେ ଜନ୍ ସ୍ମିଥ୍ ଓ ଲି ପେଙ୍ଗ୍ । ପରଦିନଠାରୁ ସେ ତିନିଜଣଙ୍କୁ ଅଲଗା ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ ବୋଲି କୁହାଗଲା । କିଛିଦିନପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଅଳ୍ପ ବହୁତ ଧାରଣା ହୋଇଗଲେ ସେମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହିତ ସାଧାରଣ ଶ୍ରେଣୀରେ ଯୋଗଦେବେ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ କେତୋଟି କଥା

ଛୁଟି ପରେ ଲିପି ଘରକୁ ଫେରିଲା । ସେତେବେଳକୁ ତନ୍ମୁ ମଧ୍ୟ ଫେରି ଆସିଥାଏ । କିଛି ସମୟ ପରେ ମାମୁ ଆସିଲେ । ମାଈଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଜଳଖିଆ ପାଇଁ ଡାକିଲେ । ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ଚା' ଅଣ୍ଡା-ଆମ୍ଲେଟ୍ ଓ କେକ୍ ସଜା ହୋଇଥାଏ । ଚାରିହେଁ ଖାଇବସିଲେ ।

କେକ୍ ଖଣ୍ଡିଏ ପାଟିକୁ ନେଉ ନେଉ ମାମୁ ଲିପିକୁ ପଚାରିଲେ—''କ'ଣ ଆଜି ସ୍କୁଲ୍ କେମିତି ଲାଗିଲା ?''

ଲିପି ତା'ର ଅନୁଭୂତି କହିଗଲା । ଶେଷରେ କହିଲା—''କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଖାଲି ବଡ଼ ବଡ଼ ହିସାବପତ୍ର କରିପାରେ ବୋଲି ମୋ'ର ଆଗରୁ ଧାରଣା ଥିଲା । ତେବେ ତାହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଭଳି ଯେ ପାଠ ପଢ଼ାଇପାରିବ ଓ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ପାରିବ, ଏକଥା ମୁଁ କେବେ ଭାବିପାରି ନ ଥିଲି ।''

ମାମୁ—''ତୋ' ବୁଝିବାରେ କିଛି ଭୁଲ୍ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲାବେଳେ ଏହା କେବଳ ତାହାହିଁ କରୁଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଶବ୍ଦଟି ଇଂରାଜୀ ଶବ୍ଦ ''କମ୍ପ୍ୟୁଟ୍'' (Compute)ରୁ ଆସିଛି । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଲା ଗଣନା କରିବା । ଅତଏବ ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଓଡ଼ିଆ ଅର୍ଥ ହେବ ଗଣନାଯନ୍ତ୍ର । ଅବଶ୍ୟ ସାଧାରଣ ଗଣନା-ଯନ୍ତ୍ର ବା କାଲ୍କୁଲେଟର୍ (Calculator)ଠାରୁ ତାହା ବହୁଗୁଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ତେଣୁ ଏହା ବିଜୁଳିବେଗରେ ହଜାର ହଜାର ଗଣନା କରିଦେଇପାରେ । ପୁଣି ଏହାର ମନେରଖିବା ଶକ୍ତି ଅତି ପ୍ରଖର । ସେଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି କଳକାରଖାନା ଚଳାଇବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗବେଷଣାଯାଏ ସବୁଥିରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ।''

ତାଙ୍କ କଥାରେ ବାଧାଦେଇ ତନ୍ମୁ କହିଲା– ''ଏଠାଭଳି ଆମ ଦେଶରେ କ'ଣ ରେଳ କି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଟିକେଟ୍ କାଟିବାରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି ?''

ମାମୁ—"ହଁ, ଏବେ ଭାରତରେ ସବୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ରେଲଷ୍ଟେସନ୍ ଓ ବିମାନବନ୍ଦରରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ହିଁ ଟିକେଟ୍ କାଟୁଛି । ଏଥର ଆମେ ଆସିଲାବେଳେ କଲିକତା ଓ ଲଣ୍ଡନ ଦେଇ ଆସିଲୁ । ଏଥିପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭୁବନେଶ୍ୱରରୁ ଆମପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ଟିକେଟ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲା ।"

ଲିପି ପଚାରିଲା—"ଏହା କିପରି ହେଲା ?"

ମାମୁ—"ଆସିବାର କିଛିଦିନ ଆଗରୁ ମୁଁ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ଏୟାର୍ ଇଣ୍ଡିଆ ଅଫିସ୍‌କୁ ଯାଇ ଟିକେଟ୍ ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କଲି । ସେହି ବାଟ ଦେଇ ନିୟୁୟର୍କ ଯାଉଥିବା ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ମୁଁ ଚାହିଁଥିବା ଦିନ ସ୍ଥାନ ଅଛିକି ନାହିଁ, ତାହା ସେଠାରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପଚରାଗଲା । ଯନ୍ତ୍ରଟି ତାଙ୍କ ମୁଖ୍ୟ ଅଫିସ୍‌ରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏକଥା ପଚାରିଲା । ଏଣୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜଣାପଡ଼ିଗଲା ଯେ, ସ୍ଥାନ ଅଛି । ଏହା ପରେ ମୁଁ ଟଙ୍କା ଦେଇ ଟିକେଟ୍ କିଣିଲି । ଆଗେ ଏଥିପାଇଁ ଟେଲିଗ୍ରାମ୍ ଯୋଗେ ଖବର ପଠାଯାଉଥିଲା । ତାହା ଅନେକ ସମୟ ନେଉଥିଲା ।"

ମାମୁ ଏତକ କହି ଟିକିଏ ଦମ୍ ନେବାରୁ ଲିପି ପୁଣି ପଚାରିଲା—"ଆଜିକାଲି ମହାକାଶକୁ ଯେଉଁସବୁ ଯାନ ପଠାଯାଉଛି, ତାକୁ ପରା କୁଆଡ଼େ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଉଛି ?"

ମାମୁ—"ହଁ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନଥିଲେ ମହାକାଶକୁ ଯାନ ପଠାଇବା ମୋଟେ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରି ନ ଥାନ୍ତା । କାରଣ ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଣନା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏହାଛଡ଼ା ମହାକାଶଯାନରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ତାହା ଚଳାଇବା ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦିଆଯାଏ । ସେହି ଅନୁସାରେ ଯାନଟି କାମ କରେ । ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଲା ପରେ ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ତା'ସହିତ ସଂପର୍କ ରଖିହୁଏ ।"

ମାମୁ କହିଚାଲିଥାନ୍ତି, ଲିପି ଆଗ୍ରହର ସହିତ ଶୁଣୁଥାଏ । ଏହି ଅବସରରେ ଡବ୍ଲୁ ଖବରକାଗଜରେ ଆଖି ବୁଲାଉଥାଏ । ତାକୁ ତ ଏସବୁ କଥା ଜଣା । ତେଣୁ ସେ ଏ ଆଲୋଚନାରେ ଭାଗ ନେଉ ନ ଥାଏ । ହଠାତ୍ ସେ କଥା ମଝିରେ କହିପକାଇଲା—"ଜାଣିଲ ଡାଡ଼ି, ଗଲା

ସପ୍ତାହରେ ଯେଉଁ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଡକେଇତି ହୋଇଥିଲା, ସେ ଡକାୟତମାନେ ଧରାପଡ଼ିଯାଇଛନ୍ତି ।''

ମାମୁ—''ହଁ, ସେମାନେ ଧରାପଡ଼ିଯିବେ ବୋଲି ତ ସମସ୍ତେ ଭାବୁଥିଲେ ।''

ଲିପି—''କାହିଁକି ?''

ମାମୁ—''ଡକାୟତ ଦୁଇଜଣ ତାଙ୍କ ଜୋତାର ଚିହ୍ନ ଛାଡ଼ିଯାଇଥିଲେ । ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ମରିବା ଆଗରୁ ବ୍ୟାଙ୍କ୍-ଜଗୁଆଳ ସେମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଆଦି ବିଷୟରେ କହିଯାଇଥିଲା । ତା'ଛଡ଼ା ସେମାନଙ୍କ ଚୋରି କରିବା ଢଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ନିଆରା ଥିଲା ।'' ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଫୁରୁସତ୍ ନଦେଇ ଡବ୍ଲୁ କହିଲା— ''ହଁ, ସେହିସବୁ ବିବରଣୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଦେବାରୁ ତାହା ଆଗରୁ ଡକେଇତି କରି ଧରାହୋଇଥିବା ଦୁଇଜଣ ଜଣାଶୁଣା ଡକାୟତଙ୍କ ସହିତ ଖାପ୍ ଖାଇଲା । ପୋଲିସ୍ ସେମାନଙ୍କୁ ଧରି ଜେରା କରିବାରୁ ସେମାନେ ସବୁକଥା ମାନିଗଲେ ।''

ଲିପି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ କହିଲା—''ତେବେ ଏଠି ଚୋର ଧରିବାରେ ବି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ?''

ମାମୁ—''ଖାଲି ଏଇଠି କାହିଁକି ? ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ ବହୁତ ତାହା ହେଲାଣି ।''

ଡବ୍ଲୁ ପୁଣି ମାଡ଼ିବସି କହିଲା—''ଏଠି ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସବୁ କରୁଛି । ଚୋରି ଧରିବା ଠାରୁ ବରକନ୍ୟା ବାଛିବା ଯାଏ ଅନେକ କାମରେ ତାହା ବ୍ୟବହୃତ ହେଲାଣି ।''

ଲିପି ଭାବିଲା, ତାକୁ ଚିଡ଼େଇବା ପାଇଁ ଡବ୍ଲୁ ଏପରି କହୁଛି । ସେ କହିଲା—''ଏଁ.., କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ'ଣ ଜ୍ୟୋତିଷ ହୋଇଛି..?''

ଡବ୍ଲୁ—''ତା'ଠାରୁ ବଳି..।''

ଲିପି ଅବିଶ୍ୱାସ ଭଙ୍ଗୀରେ ମାମୁଙ୍କ ମୁହଁକୁ ଚାହିଁଲା । ମାମୁ କହିଲେ— ''ଡବ୍ଲୁ ଯାହା କହୁଛି, ସତ । ଏଥିପାଇଁ ବର ଓ କନ୍ୟାଙ୍କର ରୂପ-ଗୁଣ ଆଦି ବିଷୟରେ ସବୁ ବିବରଣୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରି ଦିଆଯାଉଛି । ସେମାନେ ବିବାହ କଲେ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ଭଲ ପଡ଼ିବ କି ନାହିଁ, ତାହା ସେଥିରୁ ଜଣାପଡୁଛି ।''

ତା'ପରେ ଟିକିଏ ରହି ସେ ପୁଣି କହିଲେ—''ତୁ ଏବେ ଜ୍ୟୋତିଷ କଥା କହିଲୁ । ତାଙ୍କ କାମ ହେଲା ଗଣନା କରି ଆଗତ ଭବିଷ୍ୟ

କହିବା । ପ୍ରକୃତରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏ କାମ କରିପାରୁଛି । ତାହା ଗଣନାକରି ଆଗତ କଥାମାନ କହିଦେଉଛି । ତେବେ ଜ୍ୟୋତିଷଙ୍କ ଗଣନା ବେଳେ ବେଳେ ଭୁଲ୍ ହୁଏ । ତେବେ ଏହାର ଗଣନା ପ୍ରାୟ ଠିକ୍ ହେଉଛି ।

ପ୍ରଥମେ ପାଣିପାଗ କଥା ବିଚାରକୁ ନେ' । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଝଡ଼ବର୍ଷା ହେବାକଥା ଗଣନା କରି ଅନେକ ଆଗରୁ ସୂଚନା ଦେଇପାରୁଛି । ଏଣୁ ଆମକୁ ସାବଧାନ ହେବାକୁ ସମୟ ମିଳିଯାଉଛି । ଏପରିକି ମୋଟାମୋଟି ପାଣିପାଗ କିପରି ହେବ, ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗଣନା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକ ଆଗରୁ ଜାଣିହେଉଛି । ବିଗତ ବର୍ଷମାନଙ୍କର ପାଣିପାଗ ବିବରଣୀ ସେଥିରେ ଭରିଦେଲେ ତାହା ଏକଥା ଜଣାଇଦେଉଛି । ଏଣୁ ସେହି ଅନୁସାରେ ଚାଷକାମ ଆଦି କରାଯାଉଛି ।''

କଥା ମଝିରେ ଡବ୍ଲୁ କହିଲା—''କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରା ହାତ ଦେଖି ଆମ ଆୟୁଷ କହିପାରୁଛି !''

ମାମୁ—''ହଁ, ଖାଲି ଆୟୁଷ କାହିଁକି ? ଭବିଷ୍ୟତରେ ଆମେ କେଉଁ କେଉଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ରୋଗରେ ପଡ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ତାହା ବି ଜଣାଇଦେଉଛି । ଆମ ହାତର ରେଖା ଓ ଚମଡ଼ାର ଗାର ବିଷୟରେ ବିବରଣୀ ସେଥିରେ ଭରିଦେଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହା ଅଧ୍ୟୟନ କରି ଏକଥା କହିପାରୁଛି ।''

ସେତେବେଳକୁ ବେଶ୍ ସଞ୍ଜ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ମାଇଁ ଏହି ଅବସରରେ ରାତିପାଇଁ ରୋଷେଇବାସ ବଢ଼ାଇ ସାରିଥାନ୍ତି । ସେ ଆସି କହିଲେ—''ଗପ ଢେର୍ ହେଲାଣି । ଏଥର ଚାଲ ଟିକେ ବାହାରେ ବୁଲାବୁଲି କରି ଆସିବା ।''

ମାମୁ—''ହଉ, ତେବେ ଲୁଗାପଟା ବଦଳାଅ ।''

ଲିପିର ବୁଲିଯିବା ଠାରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଶୁଣିବାକୁ ବେଶି ମନ ଥିଲା । ତେବେ ମାଇଁଙ୍କ କଥା ଏଡ଼ାଇ ହେଉ ନ ଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ମାମୁଙ୍କୁ କହିଲା—''ଆଜି ତେବେ ଏତିକି ଥାଉ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଆଉସବୁ କରାମତି କଥା ପରେ ଶୁଣିବି ।''

ମାମୁ—''ତୋ'ର ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଦରକାର ନାହିଁ । ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଶିକ୍ଷକ କ୍ରମେ ଏସବୁ ବୁଝାଇ କହିବେ । ତେବେ ଦରକାର ହେଲେ ପଚାରିବୁ । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ବତାଇ ଦେବି..।''

କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ତିନୋଟି ବିଶେଷ ଗୁଣ

ପରଦିନ ଲିପି ସ୍କୁଲ୍‌କୁ ଗଲା । ଅନ୍ୟ ନୂଆସାଥୀ ଦୁହିଁଙ୍କ ସହିତ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ଶ୍ରେଣୀକୁ ନିଆଗଲା । ସେଠାରେ କେତେଧାଡ଼ି ଚେୟାର ପଡ଼ିଥାଏ । ସବା ଆଗରେ ଥାଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟିଏ । ସେମାନେ ସେଠି ପହଞ୍ଚିବା ମାତ୍ରେ ଏହାର ପରଦାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ ଭାସି ଉଠିଲା—

''ଜନ୍ ସ୍ମିଥ୍ — ୧ ନମ୍ବର ସ୍ଥାନ

ଲି ପେଙ୍ଗ୍ — ୨ ନମ୍ବର ସ୍ଥାନ

ଲିପି ଦାସ — ୩ ନମ୍ବର ସ୍ଥାନ''

ପିଲାଏ ନିଜ ନିଜ ସ୍ଥାନରେ ବସିପଡ଼ିଲେ । ତା'ପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ଲେଖି ହୋଇଗଲା—''ସୁପ୍ରଭାତ ପିଲାମାନେ । ତୁମ ନୋଟ୍ ଖାତା ବାହାର କର । ଶିକ୍ଷକ ଆସୁଛନ୍ତି ।''

କିଛି ସମୟ ପରେ ଶିକ୍ଷକ ଆସିଲେ । ପିଲାମାନେ ଠିଆ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ସୁପ୍ରଭାତ ଜଣାଇଲେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଖରେ ପଡ଼ିଥିବା ଚେୟାର ଉପରେ ବସୁ ବସୁ ସେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଜବାବ ଦେଲେ । ତା'ପରେ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—''ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ଆଜିକାଲିର ଦୁନିଆରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏକ ଅତି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ଯନ୍ତ୍ରଟିର ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟଗୁଣ ହିଁ ତାହାକୁ ଏପରି କରିଛି । ସେହିଗୁଡ଼ିକ ହେଲା— ତାହାର ଦ୍ରୁତ ବେଗରେ କାମ କରିବା ଶକ୍ତି, ନିର୍ଭୁଲ୍‌ଭାବେ କାମକରିବା ଶକ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରବଳ ମନେରଖିବା ଶକ୍ତି ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର କିପରି ଦ୍ରୁତ ବେଗରେ କାମ କରେ, ଆଗ ଚାଲ ସେକଥା ବିଚାରକୁ ନେବା । ମନେକର, ତୁମକୁ ୮୭ରେ ୯୩ ଗୁଣନ କରିବାକୁ

କୁହାଗଲା । ଏଥିପାଇଁ ତୁମକୁ ୨୫/୩୦ ସେକେଣ୍ଡ ସମୟ ଲାଗିପାରେ । କିନ୍ତୁ ସେହି ସମୟ ଭିତରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରାୟ ୩୦/୪୦ ଲକ୍ଷ ସେହି ପ୍ରକାର ଗୁଣନ କରିଦେଇ ପାରିବ । ଏତିକି କାମ କରିବାକୁ ତୁମକୁ କିଛିଦିନ ଲାଗିଯିବ । କାରଣ ତୁମେ ତ ଲାଗଲାଗ ଏତେ କାମ କରିପାରିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ମଝିରେ ବିଶ୍ରାମ ନେବାକୁ ହେବ । ଏହାଛଡ଼ା ତୁମେ କରିଥିବା ଗୁଣନଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ଠିକ୍ ହୋଇ ନ ପାରେ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିଶ୍ଚୟ ତାହା ବିନା ଭୁଲ୍‌ରେ କରିବ । ସେଇଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ଯେ, ମଣିଷ ମେସିନ୍ ଗଢ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ତା'ର ବାହୁରେ ବଳ ବଢ଼ିଲା । ଅର୍ଥାତ୍ ସେ ଅଧିକ କଠିନ କାମ ସହଜରେ କରିପାରିଲା । ସେହିପରି ଯାନବାହନ ତିଆରି କଲା ପରେ ତା'ର ବେଗ ବଢ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଉଦ୍ଭାବନ ସବୁ ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଆବିଷ୍କାର ମୂଳରେ ଥିବା ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କର ଶକ୍ତିକୁ ବଢ଼ାଇଦେଲା । ଅତଏବ ସେ ଏବେ ଆହୁରି ବଡ଼ ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍‌ଭାବନ ପାଇଁ କ୍ଷମ ହୋଇପାରୁଛି । ମହାକାଶକୁ ଯାନ ପଠାଇବା କିମ୍ବା ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିବା ମୂଳରେ ରହିଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ନିର୍ଭୁଲ୍ ଗଣନା । ଏଥିପାଇଁ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଆବଶ୍ୟକ ହଜାର ହଜାର ଗଣନାକୁ ମଣିଷ କଦାପି ଠିକ୍‌ରୂପେ କରିପାରି ନ ଥାନ୍ତା ।

ଶିକ୍ଷକ ଆଉ କିଛି କହିବା ଆଗରୁ ସ୍ମିଥ୍ ଠିଆ ହୋଇଗଲା । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷକ ତାକୁ ପଚାରିଲେ— "କ'ଣ କିଛି ପଚାରିବାର ଅଛି ?"

ସ୍ମିଥ୍—"ଆପଣ କହୁଛନ୍ତି ଯେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ପୂରାପୂରି ଠିକ୍ । ତେବେ ମୁଁ ଏଥିରେ ଏକମତ ନୁହେଁ । କାରଣ, ମୋ'ବାପାଙ୍କ ବ୍ୟାଙ୍କ୍-ଏକାଉଣ୍ଟ୍‌ରେ ୧୫୦୦୦ ଡଲାର୍ ଥିଲା । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗଣନାରେ ତାହା ମୋଟେ ୧୫ ଡଲାର୍ ବୋଲି ଆସିଲା । ଏଣୁ ମ୍ୟାନେଜର୍‌ଙ୍କ ସହ ଦେଖାକରି ତାହା ଠିକ୍ କରିବା ଦରକାର ହେଲା ।"

ଶିକ୍ଷକ—"ହଁ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବେଳେ ବେଳେ ସେମିତି ଭୁଲ୍ କରିଥାଏ । ଏ ବିଷୟରେ ମୁଁ ବି ମଜା କଥାଟିଏ କହୁଚି, ଶୁଣ ।"

ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ—"ଥରେ ଜଣେ ୦ (ଶୂନ୍) ଡଲାର୍ ଦେୟର ବିଜୁଳି ବିଲ୍ ପାଇଲେ । ଏଣୁ ସେ କିଛି ନ ଦେଇ ରହିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ବକେୟା ଦେଇ ନ ଥିବା ଦୋଷରୁ ତାଙ୍କ ଘରୁ ବିଜୁଳି-ଲାଇନ୍

କଟିଗଲା । କାରଣ ଏ କାମ ବି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ହୁଏ । ସେ ଏଥିରେ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ବିଭାଗୀୟ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ପାଖକୁ ଗଲେ । ଶେଷରେ ତାଙ୍କୁ ଉପଦେଶ ଦିଆଗଲା ୦ (ଶୂନ୍) ଡଲାର୍ ମୂଲ୍ୟର ଚେକ୍‌ଟିଏ ଲେଖି ଉକ୍ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଦେଇଦେବାକୁ । ସେ' ସେଇଆ କଲେ । ଫଳରେ ତାଙ୍କ ଘରକୁ ପୁଣି ବିଜୁଳି ଆସିବାକୁ ଲାଗିଲା ।''

ପିଲାଏ ଏକଥା ଶୁଣି ହୋ..ହୋ..ହୋଇ ହସି ଉଠିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଚୁପ୍ ହେବାକୁ ସଙ୍କେତ ଦେଇ ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ— ''କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଦୋଷ ନାହିଁ । ବରଂ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥଳେ ତାହା ଚଳାଉଥବା ମଣିଷର ଦୋଷରୁ ହିଁ ଏପରି ଘଟିଥାଏ । କାରଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବିଚାର-ଶକ୍ତି ନାହିଁ କି ଅନୁଭବ-ଶକ୍ତି ନାହିଁ । ଏଣୁ ତାକୁ କୌଣସି କାମ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ ସେ ତାହା କରିଦେବ । କିନ୍ତୁ ଦିଆଯାଉଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦେଶଟି ଠିକ୍ କି ଭୁଲ୍, ତାହା ବିଚାର କରି ପାରିବ ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏହା ଗୀତର ସ୍ୱରଟିଏ ରଚନା କରିପାରେ । କିନ୍ତୁ ସ୍ୱରଟି ଭଲ କି ମନ୍ଦ, ତାହା ସୂଚାଇପାରିବ ନାହିଁ । ଏଣୁ ତହିଁରେ ତଥ୍ୟକୁ ଠିକ୍‌ରୂପେ ନ ଭରିଲେ ସେଥିରୁ ଭୁଲ୍ ଫଳାଫଳ ବାହାରେ ।''

ଟିକିଏ ରହି ଶିକ୍ଷକ ପୁଣି କହିଲେ—''କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ମନେରଖିବା ଶକ୍ତି ଅତି ପ୍ରବଳ । ଥରେ ଏଥିରେ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ଭରିଦେଲେ ଏହା ତାହାକୁ ଆଉ ଭୁଲେ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଖବର ଏଥିରେ ଗଚ୍ଛିତ ରଖାଯାଇପାରେ । ଦରକାର ବେଳେ ମାଗିଲେ ସେ ତାହା ସବୁ ନିର୍ଭୁଲ୍‌ଭାବେ ମନେପକାଇ ଯୋଗାଇଦିଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଗୋଟିଏ ଦେଶର କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କ ଦେହର ଗଠନ, ଆଚାର-ବ୍ୟବହାର, ଚରିତ୍ର, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସମସ୍ତ ବିବରଣୀ ଗୋଟିଏ ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରି ରଖାଯାଇପାରେ । ଦରକାର ହେଲେ ତା'ଠାରୁ ଯେକୌଣସି ଲୋକଟି ବିଷୟରେ ସେହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପାଇହେବ । ସେଥିପାଇଁ ଲାଗିବ ମୋଟେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଅଧ ସେକେଣ୍ଡ୍ ସମୟ । ସେହିପରି ହଜାର ହଜାର ପୃଷ୍ଠା ବହିରେ ଥିବା ପାଠକୁ ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରରେ ରଖିହେବ । ଦରକାର ସମୟରେ ଯେଉଁ ପୃଷ୍ଠାର ଯେଉଁ ପାଠ ଦରକାର, ତାହା ମୁହୂର୍ତ୍ତକ ଭିତରେ ତା'ଠାରୁ ଜାଣିହେବ ।''

ଲିପିକୁ ଏକଥା ଭାରି ମଜା ଲାଗୁଥାଏ । ସେ ମନେ ମନେ ଭାବୁଥାଏ, ଏହିଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟିଏ ହେଲେ ତାକୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ଆଉ କେହି ଟପେଇ ପାରନ୍ତେ ନାହିଁ । ତା' ଭାବନାରେ ବାଧା ଦେଇ ଲି ପଚାରିଲା—''ମହାଶୟ, ସବୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତ ଏକାପ୍ରକାର ନୁହେଁ....।''

ଶିକ୍ଷକ—''ନା..., ଅଲଗା ଅଲଗା କାମପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରହିଛି । ସେଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଅନେକ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା । ସାଧାରଣ କଥା ମନେରଖିବା ଓ ଗଣନା ଆଦି କାମ କରିବାପାଇଁ ସାଧାରଣ ଆଭିମୁଖ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର (General purpose computer) ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଖ୍ୟତଃ ମୁଁ ଏହାକୁ ହିଁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ତୁମକୁ ଯାହା ସବୁ କହିଛି । ତା' ବ୍ୟତୀତ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାମ କରିବାପାଇଁ ବିଶେଷ ଧରଣର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରହିଛି । ଆଉ କେତେକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଅଟନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ତାହା ଆପେ ଆପେ କାମ କରନ୍ତି ।''

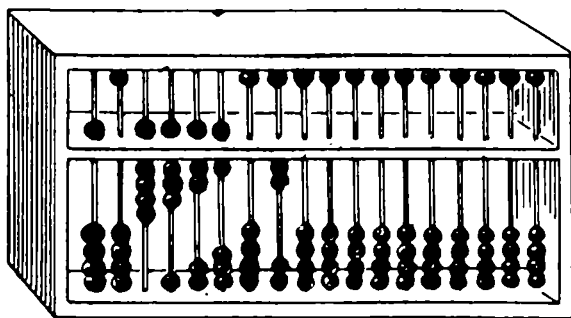
ଏହି ସମୟରେ ଶ୍ରେଣୀଗୃହର କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ପରଦାରେ ଭାସିଉଠିଲା— ''ଚା'ପାନ ବିରତି ସମୟ'' । ଶିକ୍ଷକ ଉଠି ଠିଆହେଲେ । ସେ କହିଲେ— ''ଚାଲ ପିଲାଏ, ଚା' ପିଇ ଆସିବା । ତା'ପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।'' ପିଲାଏ ଯିବାକୁ ଉଠିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଲି ପେଙ୍ଗ୍ ପଚାରିଲା— ''ମହାଶୟ, ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଦାମ କେତେ ହେବ ?''

ଶିକ୍ଷକ ଯାଉ ଯାଉ ଉତ୍ତର ଦେଲେ—''ଯନ୍ତ୍ରଟିର ଗୁଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହା ଦଶହଜାର ଡଲାର୍‌ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦଶଲକ୍ଷ କିମ୍ବା ତହିଁରୁ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ । ଏହାଛଡ଼ା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବସାଇବା ପାଇଁ କେତେକ ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର । ସେଥିଲାଗି ଘରଟି ବାତାନୁକୂଳ ହେବା ଉଚିତ । ସେଥିରେ ଧୂଳିମଳି ନ ପଶିବା ଉଚିତ । ପୁନଶ୍ଚ ତାକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ ଲୋକ ଦରକାର । ତେଣୁ କେବଳ ସାନ ସାନ ସାଧାରଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଘରୋଇଭାବେ କେହି ତାହା ରଖନ୍ତି ନାହିଁ । କଳକାରଖାନା ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଫିସ୍‌ରେ ତାହା ରଖାଯାଏ ।''

କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଜନ୍ମକାହାଣୀ

ଟା'ପାନ ପାଇଁ ପନ୍ଦର ମିନିଟ୍ ସମୟ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ତା'ପରେ ଲିପି, ତା'ର ସହପାଠୀବୃନ୍ଦେ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକ ଫେରିଆସିଲେ । ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ ସ୍ଥାନରେ ବସିବା ପରେ ଶିକ୍ଷକ ଆରମ୍ଭ କଲେ—''ଏଥର ତୁମକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଜନ୍ମକାହାଣୀ ବିଷୟରେ କହୁଛି ।''

ତା'ପରେ ସେ କହିବାକୁ ଲାଗିଲେ—''ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ସେତେବେଳେ ଚୀନ୍‌ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସହଜ ଗଣନା-ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କଲେ । ଏହାର ନାମ ଥିଲା 'ଆବାକସ୍' (Abacus) । ଏହା ଥିଲା ଦୁନିଆର ପ୍ରଥମ ଗଣନାଯନ୍ତ୍ର । ଆଜି ବି ଋଷିଆ, ଜାପାନ ଆଦି ଦେଶରେ ତାହାର ପ୍ରଚଳନ ରହିଛି । ଏହାକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଅଜା ବୋଲି କହିଲେ ହେବ ।



ଆବାକସ୍

'ଆବାକସ୍' ଯନ୍ତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ଆୟତାକାର କାଠ ଫ୍ରେମ୍‌ରେ ତିଆରି । ଏଥିରେ ମାଳି ଗୁନ୍ଥାହୋଇଥିବା କେତୋଟି ଛଡ଼ି ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଲାଗିଥାଏ । ଗଣନା କଲାବେଳେ ସେହି ମାଳିଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ପାଖରୁ ଅନ୍ୟ ପାଖକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇ ତାହା କରାଯାଏ । ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଗଲେ ଏହା ବ୍ୟବହାର କରି ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ଗଣନା କରିହୁଏ ।



ପାସ୍‌କାଲ୍

୧୬୪୨ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗଣନା-ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ହେଲା । ଫ୍ରାନ୍ସର ବ୍ଲୋଇସ୍ ପାସ୍‌କାଲ୍ ନାମକ ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞ ମାତ୍ର ଅଠର ବର୍ଷ ବୟସରେ ଏହା ଉଦ୍‌ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଅନେକ ଗିୟର୍ (Gears), ଚକ ଓ ଡାଏଲ୍ (Dials) ଲାଗିଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚକ ୧୦ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଥିବା ଚକଭଳି ପରସ୍ପର ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ ଚକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଘୂରିବାପରେ ତାହା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚକକୁ ଥରେ ଧକ୍କା ଦିଏ । ଫଳରେ ତାହା ତା'ର ପରିମିତିର ମାତ୍ର ଦଶଭାଗରୁ ଭାଗେ ଆଗକୁ ବଢ଼େ । ପାସ୍‌କାଲ୍‌ଙ୍କ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ଖାଲି ମିଶାଣ କରାଯାଇପାରୁଥିଲା । ପରେ ତାହାକୁ ଅନୁସରଣ କରି ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରମାନ ତିଆରି ହେଲା ।''

ମାତ୍ର ଅଠର ବର୍ଷର ପିଲାଟିଏ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ଏତେ ବଡ଼ କାମ କରିପାରିଥିଲା । ଏକଥା ଲିପିକୁ ଭାରି ଭଲ ଲାଗିଲା । ତେଣୁ ସେ ଖୁସି ହୋଇ

କହିଲା—''ତା'ହେଲେ ତ ପାସ୍‌କାଲ୍‌ଙ୍କୁ ହିଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଜନକ ବୋଲି କୁହାଯିବା ଉଚିତ ?'' ଶିକ୍ଷକ—''ନା...। ସେ ଗୌରବ ଦିଆଯାଇଛି ଜଣେ ଇଂରେଜ ଲୋକଙ୍କୁ । ତାଙ୍କ ନାମ ହେଲା ଚାର୍ଲସ ବାବାଜେ । ସେ ୧୮୨୩ ମସିହାରେ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ । ଏହାକୁ କୁହାଯାଉଥିଲା ''ବିୟୋଗକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର'' (Difference Engine) । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବୀଜଗଣିତ କଷିହେଉଥିଲା । ପରେ ସେ ଏହି ଧରଣର ବଡ଼ ବଡ଼ ଯନ୍ତ୍ରମାନ ତିଆରି କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦଶମିକ କୋଡ଼ିଏ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଭୁଲ୍‌ରୂପେ ଗଣନା କରିହେଉଥିଲା ।



ବାବାଜେ

୧୮୩୩ ମସିହାରେ ବାବାଜେ ଆହୁରି ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କରିବାର ଯୋଜନା କରିଥିଲେ । ଏହାର ନାମ ଦିଆଯାଇଥିଲା 'ବିଶ୍ଳେଷଣକାରୀ ଇଞ୍ଜିନ୍' (Analytical Engine) । କାଳକ୍ରମେ ତାହାକୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବା ତାଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା । ତାହା ମିନିଟ ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୬୦ଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଶାଣ କରିପାରିଥାନ୍ତା ।

ବାବାଜେଙ୍କ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତି କରିପାରି ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ତାଙ୍କ କାମ ଯୁଗୋପଯୋଗୀ ନ ଥିଲା । ତାହା ସମୟଠାରୁ ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଥିଲା । ଫଳରେ ତାଙ୍କ କଥା କେହି ବୁଝିଲେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ଉଦ୍‌ଭାବନର ଭବିଷ୍ୟତ ଯେ କେତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ତାହା କେହି ଅନୁଭବ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ତାଙ୍କୁ ସରକାର କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କାହାଠାରୁ ଅର୍ଥ-ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ପରିଣାମରେ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତିଆରି ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ । ବିଚରା ବାବାଜେ ମନସ୍ତାପ ଭିତରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଯନ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ସେ ଛାଡ଼ିଯାଇଥିବା ବିବରଣୀ ଓ ଚିତ୍ରରୁ ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ଆଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ହୋଇପାରିଥାନ୍ତା ।''

ଶିକ୍ଷକ ଏତକ କହି ଟିକିଏ ଦମ୍ ନେଲେ । ସେହି ଅବସରରେ ସ୍ମିଥ୍ କହିଲା—''ଆହା, ବିଚରା ବାବାଜେ ! ବଣଫୁଲ ପରି ବଣରେ ମଉଳିଗଲେ ।''

ଲିପି କହିଲା—''କାହିଁକି ? ପରେ ତ ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ବୁଝିଲେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଜନକ ବୋଲି ସମ୍ମାନ ଦେଲେ..।''

ଲି ପେଙ୍ଗ୍—''ହଁ, ସତକଥା । ତାଙ୍କ ଜୀବନ ସିନା ଦୁଃଖରେ କଟିଲା, ହେଲେ ଇତିହାସରେ ତ ନାଁ ରହିଲା ।'' ଶିକ୍ଷକ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ନିବାରଣ କରି କହିଲେ—''ହଉ, ଏବେ ମୋ'କଥା ଶୁଣ ।''

ପିଲାଏ ଚୁପ୍ ହୋଇଗଲେ । ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ—''ବାବାଜେଙ୍କ ଅନ୍ତେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଧରି ଏ ଗବେଷଣା ଧିମେଇ ଯାଇଥିଲା । ୧୮୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡଃ ହର୍‌ମ୍ୟାନ୍ ହୋଲେରିଥ୍ ଉଦ୍‌ଭାବନ କଲେ ଛିଦ୍ରିତକାର୍ଡ଼-ଯନ୍ତ୍ର (Punched card Machine) । ଏହାକୁ ସେ ୧୮୯୦ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ଜନଗଣନାରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ।

ବସ୍-କଣ୍ଡକ୍ଟର ତୁମକୁ ଟିକେଟ୍ ଦେଲାବେଳେ ସେଥିରେ ଛିଦ୍ରଟିଏ କରିଦିଏ । ଛିଦ୍ର ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ତୁମେ କେଉଁଠାରୁ ବସ୍ ଚଢ଼ିଲ । ସେହିପରି ଆମେ ଗୋଟିଏ କାର୍ଡ଼ର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଛିଦ୍ର କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛିଦ୍ରକୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ରାଶି ବୋଲି ଧରିପାରିବା ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏହାଦ୍ୱାରା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ହୋଇଥିବା ଛିଦ୍ରକୁ '୧' ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନର ଛିଦ୍ରକୁ '୨' ବୋଲି ଧରିହେବ । ହୋଲେରିଥ୍ଙ୍କ ମେସିନ୍, କାର୍ଡ୍‌ରୁ ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନି ଉକ୍ତ ରାଶିଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିପାରେ ଏବଂ ସେହି ଅନୁସାରେ ତାହା ଗଣନା କରେ ।

ବାବାଜ୍ଞେ ତିଆରି କରିବାକୁ ଭାବିଥିବା 'ବିଶ୍ଳେଷଣକାରୀ ଇଞ୍ଜିନ୍' ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ଛିଦ୍ରିତକାର୍ଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିଥାନ୍ତା, କିନ୍ତୁ ତାହା ତ ତିଆରି ହୋଇପାରି ନ ଥିଲା । ଏଣୁ ହୋଲେରିଥ୍ ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ଉଦ୍‌ଭାବକ ରୂପେ ପରିଚିତ ହେଲେ ।

୧୯୧୦ ମସିହା ବେଳକୁ ସାରା ଆମେରିକାରେ ଛିଦ୍ରିତକାର୍ଡ୍-ଯନ୍ତ୍ରର ଆଦର ବଢ଼ିଗଲା । କଳ-କାରଖାନା, ଅଫିସ୍, ବ୍ୟବସାୟ, ସବୁଆଡ଼େ ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏବେ ବି ପୃଥିବୀରେ ଏହା ବହୁଳଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ।

କ୍ରମେ ଆହୁରି ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଲା । ଶେଷରେ ଉଦ୍‌ଭାବିତ ହେଲା ଆଧୁନିକ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ୧୯୪୬ ମସିହାରେ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଭେନିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜେ.ପି. ଏର୍କେଟ୍ ଏବଂ ଜେ.ଡବ୍ଲୁ.ମାଉଚିଲି ଏହା ପ୍ରଥମେ ନିର୍ମାଣ କଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରଟିର ନାମ ଥିଲା 'ଏନିୟାକ୍' (ENIAC ବା Electronic Integrator and Calculator) । ଏହାପରେ ହଙ୍ଗେରୀଦେଶର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗାଣିତିକ ଜନ୍ ଓନ୍ ନିଉମ୍ୟାନ୍ ଏହାକୁ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ କଲେ ।

'ଏନିୟାକ୍' ଯନ୍ତ୍ର ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚହଜାର ମିଶାଣ କିମ୍ବା ସାଢ଼େ ତିନିଶହ ଗୁଣନ କରିପାରୁଥିଲା । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଦିନକୁ ଯେତିକି ଏପ୍ରକାର ଗଣନା କରୁଥିଲା, ତାହା ଆମକୁ ୩୦୦ ଦିନ ଲାଗନ୍ତା । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରରେ ପ୍ରାୟ ୧୯୦୦୦ ଭଲଭ୍ (Valve) ଲାଗିଥାଏ । ତେଣୁ, ଆକାରରେ ଏହା ବେଶ୍ ବଡ଼ । ପୁଣି ସେଥିରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ତାପ ମଧ୍ୟ ବାହାରେ । ସେହି କାରଣରୁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଅସୁବିଧାଜନକ ହେଉଥିଲା ।

'ଏନିୟାକ୍'କୁ ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହାପରେ ଏ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ପ୍ରଖର ହୋଇଚାଲିଲା । ଫଳରେ ୧୯୫୦ ମସିହା

ବେଳକୁ ଯେଉଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ହେଲା ତାହା ୧୯୪୬ ମସିହାର କମ୍ପ୍ୟୁଟରଠାରୁ ଶହେଗୁଣ ବେଗବାନ୍ ଥିଲା ।

୧୯୬୦ ମସିହା ବେଳକୁ ତିଆରି ହେଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ଏଥିରେ ଭଲ୍‌ଭ୍ ବଦଳରେ ଟ୍ରାନ୍‌ଜିଷ୍ଟର୍ ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ଛୋଟ, କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ତା'ଛଡ଼ା ଏହାର ଦାମ୍ ମଧ କମ୍ ହେଲା । ଫଳରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବ୍ୟବହାର ଖୁବ୍ ବଢ଼ିଗଲା । ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ତୃତୀୟ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ହେଲା । ଏଥିରେ ବହୁ ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । ତେଣୁ ଯନ୍ତ୍ରଟିର କାର୍ଯ୍ୟକରିବା ଶକ୍ତି ୧୯୫୦ରୁ ୧୯୭୦ ମସିହା ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ହଜାରେ ଗୁଣ ବଢ଼ିଗଲା । ଏହାପରେ ୧୯୭୫ ମସିହାବେଳକୁ ଚତୁର୍ଥ ପିଢ଼ିର ଏବଂ ୧୯୮୦ ମସିହାବେଳକୁ ତହିଁରୁ ଉନ୍ନତ ପଞ୍ଚମ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନ ନିର୍ମିତ ହୋଇ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତିମାତ୍ରାରେ ବେଗବାନ୍ ।

ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଥରେ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ୧୦୦୦ ''ନାନୋ ସେକେଣ୍ଡ୍'' ସମୟ ଲାଗୁଥିଲାବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ, ତୃତୀୟ, ଚତୁର୍ଥ ଓ ପଞ୍ଚମ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସେଥିପାଇଁ ଯଥାକ୍ରମେ ୩୦, ୫, ୧ ଏବଂ ୦.୩ ''ନାନୋ ସେକେଣ୍ଡ୍'' ନିଅନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ''ନାନୋ ସେକେଣ୍ଡ୍'' ହେଉଛି ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ହଜାର ଭାଗରୁ ଭାଗେ ।''

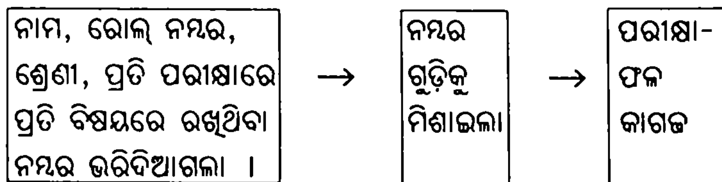
ଏତିକିବେଳେ ଶ୍ରେଣୀଗୃହର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରେ ଭାସିଉଠିଲା— ''ଆଜିପାଇଁ ଏତିକି । ଶୁଭ ସନ୍ଧ୍ୟା....।'' ସେତେବେଳକୁ ଦିନ ଚାରିଟା ବାଜିଥାଏ । ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାଏ ଉଠିଲେ ଯିବାକୁ । ଯିବା ସମୟରେ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ମହାଶୟ, ପୃଥିବୀର କେଉଁ କେଉଁ ଦେଶରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବେଶି ତିଆରି ହେଉଛି ?''

ବାହାରକୁ ଯାଉ ଯାଉ ଶିକ୍ଷକ ଉତ୍ତର ଦେଲେ—''ଦୁନିଆର ଶତକଡ଼ା ୮୫ ଭାଗ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆମେରିକାରେ ତିଆରି ହୁଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଜାପାନ, ଜର୍ମାନୀ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ରୁଷିଆ ଇତ୍ୟାଦି ଦେଶରେ ମଧ ଏହା ତିଆରି ହୁଏ ।'' ତା'ପରେ ସେ ଲିପି ଆଡ଼କୁ ଚାହିଁ କହିଲେ—''ଏବେ ଭାରତ ଓ ଚୀନ୍‌ରେ ବି କିଛି କିଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ହେଲାଣି ।''

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରର କଥା

ପରଦିନ ଲିପି ଠିକ୍ ସମୟରେ ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ଶିକ୍ଷକ ଓ ସହପାଠୀମାନେ ମଧ୍ୟ ଆସିଗଲେ । ଯଥାରୀତିରେ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—"ଆଜି ମୁଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରର କଥା କହିବି । ଏ ବିଷୟରେ ତୁମେ ନୋଟ୍ କରିନେଲେ ଭଲ ହେବ ।" ପିଲାଏ ନିଜ ନିଜର ନୋଟ୍ ଖାତା ବାହାର କଲେ । ଶିକ୍ଷକ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ—"କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ତିନୋଟି ପ୍ରଧାନ ବିଭାଗ ଅଛି ; ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—ନିବେଶ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ଇନ୍‌ପୁଟ୍ (Input device), କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରକ୍ରମଣ ଏକକ ବା ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ପ୍ରସେସିଂ ୟୁନିଟ୍ (Central processing unit) ଏବଂ ନିର୍ଗମ-ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ (Output device) । ଉଦାହରଣଟିଏ ଦେଇ ସେଗୁଡ଼ିକ କିପରି କାମ କରନ୍ତି, ତାହା ବୁଝାଇଦେଉଛି ।

ମନେକର, ଆମେ ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲ୍‌ର ପିଲାଙ୍କ ବାର୍ଷିକ ପରୀକ୍ଷାଫଳ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ତିଆରି କରିବାକୁ ଯାଉଛେ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଆମକୁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ (Input)ରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲାର ନାମ, ରୋଲ୍ ନମ୍ବର, ଶ୍ରେଣୀ, ପ୍ରତି ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରତି ବିଷୟରେ ରଖିଥିବା ନମ୍ବର ଆଦିକୁ ଭରିଦେବାକୁ ହେବ । ଏହାପରେ ପ୍ରସେସିଂ ଏକକ (Processing unit) ସେହି ନମ୍ବରଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ଦେବ । ଶେଷରେ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ (Output) ବିଭାଗ ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜରେ ପରୀକ୍ଷାଫଳକୁ ଲେଖିଦେବ ।



ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା | ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ପ୍ରସେସିଂ ଏକକ | ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ଏହି ତିନୋଟିଯାକ ବିଭାଗ ଭିତରୁ ପ୍ରସେସିଂ ବିଭାଗ ସବୁଠାରୁ ଜଟିଳ ଓ ଗୁରୁତର । ତେଣୁ ଏହାକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ମସ୍ତିଷ୍କ ବୋଲି କହିଲେ ଚଳିବ । ଏହାର ପ୍ରଥମ କାମ ହେଲା— କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଦିଆଯାଉଥିବା ତଥ୍ୟ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକୁ ଗଚ୍ଛିତ କରିବା । ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଅନୁସାରେ ତାହା କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ଅନୁକ୍ରମକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ଏବଂ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସେସିଂ କରି ଫଳାଫଳ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌କୁ ପଠାଇଦିଏ । ଏସବୁ କାମ କରିବାପାଇଁ ସେଥିରେ ତିନୋଟି ଉପବିଭାଗ ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ସ୍ମୃତି ବିଭାଗ (Memory), ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବିଭାଗ (Central Unit) ଏବଂ ଗଣିତ ସମାଧାନକାରୀ ବିଭାଗ (Arithmetic Logic Unit) ।

ଗଣନା କରିବାପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରେ ଆମେ ଯେଉଁସବୁ ତଥ୍ୟ ଭରିଦେଉ, ତାହା ପ୍ରଥମେ ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗକୁ ଯାଏ । ସେଠାରେ ତାହା କିଛି ସମୟ ରହେ । ସେହିପରି ଗଣନା କାମ ଶେଷ ହେବା ପରେ ଫଳାଫଳ ମଧ୍ୟ ଏହା ଭିତରକୁ ଫେରିଆସି ଗଚ୍ଛିତ ହୁଏ । ଏହାଛଡ଼ା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଦେଉଥିବା ଆଦେଶ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ରହେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ପରୀକ୍ଷାଫଳ ପ୍ରସ୍ତୁତି କଥା ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଉ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରେ ଭରିଥିବା ତଥ୍ୟମାନ ନେଇ ତିନୋଟିଯାକ ପରୀକ୍ଷାର ନମ୍ବର ମିଶାଇ ପରୀକ୍ଷା ଫଳ ଛପାଇବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦେବାକୁ ହୁଏ । ଏହାକୁ କହନ୍ତି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ । ସ୍ମୃତିବିଭାଗ ତାହା ମନେରଖେ । ତେଣୁ ତା'ପରେ କେବଳ ଜଣ ଜଣ କରି ପିଲାଙ୍କ ନମ୍ବର ଭରିଦେଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହା ମିଶାଇ ପ୍ରତ୍ୟେକର ଫଳ ବାହାର କରିବାକୁ ଲାଗେ । ପ୍ରତିଥର କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ସେଥିପାଇଁ ଆଦେଶ ଦେବା ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ତାହା ସେ କାମ ମନକୁ ମନ କରେ ।

ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ମନେରଖିବା ଶକ୍ତି ତା'ର ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗର ଆକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏଥିରେ ଶହ ଶହ ଏକକ ଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଅଙ୍କ ବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଶବ୍ଦ ମନେରଖିପାରେ । ତୁମେ ହୁଏତ ୧୬କେ, ୨୫କେ, ୨୫୬କେ କିମ୍ବା ୧୦୨୪କେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଥା ଶୁଣିଥିବ । 'କେ'ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ''କିଲୋ'' ବା ଏକ ହଜାର । ଅତଏବ ୧୦୨୪କେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ୧୦୨୪,୦୦୦ ଏକକ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ମୃତିବିଭାଗ ଥାଏ । ଆଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତିବିଭାଗ ଏହିପରି ପ୍ରାୟ ଏକକୋଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକକ ନେଇ ଗଠିତ ।''

ଏତକ କହିସାରି ଶିକ୍ଷକ ଦମ୍ ମାରିଲେ । ତା'ପରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାକୁ କହିଲେ । ତେଣୁ ଲିପି ପଚାରିଲା—"କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମନେରଖି ଥିବା ଗୋଟିଏ ବିଷୟକୁ ମନେପକାଇବା ପାଇଁ କେତେ ସମୟ ଦରକାର ?"

ଶିକ୍ଷକ—"ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ— ମାତ୍ର କେତୋଟି ନାନୋ ସେକେଣ୍ଡ... ।"

ଜନ୍—"କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତି ବିଭାଗରେ କୌଣସି ବିଷୟ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ସାଇତି ରଖିହେବ କି ?"

ଶିକ୍ଷକ—"ନା'... । କାରଣ ମୁଁ ଯେଉଁ ସ୍ମୃତିବିଭାଗ କଥା କହୁଛି, ତାହା ଆକାରରେ ନିହାତି ବଡ଼ ନୁହେଁ, କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଦାମିକା । ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟ ବା ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ମୃତି-ବ୍ୟବସ୍ଥା ବୋଲି କହନ୍ତି । ସେଥିରେ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ରଖାଗଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଆଉ ନୂଆ କାମରେ ଲଗାଇ ହେବ ନାହିଁ । ତେବେ ସେଥିଲାଗି ଏକ ଦ୍ୱିତୀୟ ବା ଗୌଣ-ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଗଲାଣି । ଏଥିରେ ସାଇତା ତଥ୍ୟକୁ ପୁନରାୟ ବାହାର କରିବାକୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ସମୟ ଦରକାର । ହେଲେ ଗୌଣ ସ୍ମୃତିବ୍ୟବସ୍ଥା ତିଆରି କରିବା ଶସ୍ତା । ପୁନଶ୍ଚ ଏହାକୁ ମନଇଚ୍ଛା ବଡ଼ କରାଯାଇ ପାରିବ ।"

ଏହାପରେ ସେ ହାତଘଡ଼ିକୁ ଚାହିଁଲେ । ଚା'ପାନ ବିରତି ପାଇଁ ଅଳ୍ପ ସମୟ ବାକୀ ଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ପୁଣି ପଢ଼ାଇବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ—"କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗଟି ଏହାର ସବୁକାମ ତଦାରଖ କରେ । ଏହାରି ଆଦେଶରେ ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରୁ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଥମ ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗକୁ ଆସେ । ସେଠାରୁ ତାହା ଗଣିତ ସମାଧାନକାରୀ ବିଭାଗକୁ ଯାଏ । ଏ ବିଭାଗର କାମ ହେଲା ସେହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ହିସାବ କରିବା । ସେଠାରେ ଏ କାମ କିପରି ହୁଏ, ସେ କଥା ମୁଁ ପରେ ପ୍ରସଙ୍ଗକ୍ରମେ ବୁଝାଇଦେବି । ତା'ପରେ ତାହା ପୁନରାୟ ହିସାବ-ଫଳକୁ ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗକୁ ପଠାଇଦିଏ । ଶେଷରେ ତାହା ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌କୁ ଯାଇ ଛାପି-ହୋଇଯାଏ । ଏହି ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗର ତଦାରଖରେ ହିଁ ହୁଏ ।

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍‌କୁ ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗରେ ପ୍ରଥମେ ସାଇତି ହୋଇ ରହିବାକୁ ଆଦେଶ ଦିଏ । ସେଥିରୁ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଗ୍ରହଣ କରି ତଦନୁଯାୟୀ ଅନ୍ୟ ବିଭାଗମାନଙ୍କୁ କାମ କରିବାକୁ କହେ । ଏଣୁ ଏହାକୁ ଆମ ଶରୀରର ସ୍ନାୟୁବିଭାଗ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଏ ।"

ସେତେବେଳକୁ ଚା'ପାନ ବିରତି ସମୟ ହୋଇଗଲା । ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନେ ଉଠିଲେ କ୍ୟାଣ୍ଟିନ୍ ଯିବାକୁ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗଣନା କରେ କିପରି

କ୍ୟାଣ୍ଟିନ୍‌ରୁ ଫେରିଲା ପରେ ଶିକ୍ଷକ ପୁଣି ଆଲୋଚନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ କହିଲେ—"କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ହୁଏତ ତୁମକୁ ଜଣା ନ ଥିବ । ତାହାହେଲା ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ସଂଖ୍ୟା-ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଏହା ଆମେ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବସ୍ଥାଠାରୁ ଅଲଗା ।

ଗୋଟିଏ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଚାଲୁ ବା 'ଅନ୍' (on) ଅବସ୍ଥାରେ କିମ୍ବା ବନ୍ଦ ବା 'ଅଫ୍' (off) ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା କେବଳ ସେହି ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ରହିପାରେ । ଏଥିରୁ ସାଦୃଶ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ୧୯୪୬ ମସିହାରେ ଜନ୍ ବନ୍ ନିଉମ୍ୟାନ୍ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଦୁଇଟିକିଆ ଅଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ଯୁଗ୍ମ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ମତ ଦେଇଥିଲେ । ଏବେ ପ୍ରାୟ ସବୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସାଧାରଣତଃ ଦଶମିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବଦଳରେ ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ।

ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇଟି ସଂକେତ ବଛାଯାଇଛି । ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ 'ଅନ୍' ପାଇଁ ଏବଂ ଆରଟି 'ଅଫ୍' ପାଇଁ । ସେହି ସଙ୍କେତ ଦୁଇଟି ଯଥାକ୍ରମେ ହେଲା ୦ (ଶୂନ୍) ଏବଂ 1 । ଏବେ ତୁମେ ପ୍ରଶ୍ନ କରିପାର ଯେ, ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଅଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ହଜାର ହଜାର ପ୍ରକାର ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିହେବ କିପରି ? ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ତାହା ବୁଝାଇଦେଉଛି ।

ସାଧାରଣ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ୦ (ଶୂନ୍) ଠାରୁ ୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦଶଟି ଅଙ୍କ ରହିଛି । ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଅଙ୍କର ମୂଲ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ଭିତରେ ତା'ର ସ୍ଥାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, 527 ସଂଖ୍ୟାଟି ନିଆଯାଉ । ଏଥିରେ 7 ଏକକ ଘରେ, 2 ଦଶକ ଘରେ

ଏବଂ 5 ଶତକ ଘରେ ଅଛି । ଏହାକୁ ଆମେ (5x100) + (2X10) + (7x1) ରୂପେ ଲେଖିପାରିବା । ଅତଏବ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଡାହାଣରୁ ବାମକୁ ଗଲେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଶିର ସ୍ଥାନମୂଲ୍ୟ 10 ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏଣୁ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆଧାର 10 ବୋଲି ଧରାଯାଏ ।

ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତିରେ ଦୁଇଟି ଅଙ୍କ ରହିଛି । ଏଣୁ ଏଥିରେ ସବୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏହି ଦୁଇ ଅଙ୍କରେ ଲେଖାଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକର ସ୍ଥାନୀୟମାନ 2 ର ଘାତରୂପେ ନିଆଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ଆଧାର ହେଲା 2 । ଅତଏବ ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତିରେ 101 କୁ 'ଶହେ ଏକ' ନ ପଢ଼ି 'ଏକ-ଶୂନ୍-ଏକ' ବୋଲି ପଢ଼ାଯାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏ ପଦ୍ଧତିରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା । ତାହା ବାହାର କରିବାକୁ ହେଲେ ସଂଖ୍ୟାଟି କିପରି ଲେଖାଯାଏ, ଦେଖାଇ ଦେଉଛି ।"

ଏହାପରେ ଶିକ୍ଷକ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଟାଇପ୍ ଯନ୍ତ୍ରରେ କିଛି ଟାଇପ୍ କରିଦେଲେ । ଏଣୁ ଏହାର ପରଦାରେ ଭାସିଉଠିଲା—

$$(101)_2 = (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) = (1 \times 4) + (0 \times 2) + (1 \times 1)$$
$$= 4+0+1 = 5$$

ଶିକ୍ଷକ ଏହାରି ଆଡ଼େ ଅଙ୍ଗୁଳି ଦେଖାଇ କହିଲେ—"ଦେଖିଲ ତ' 2 ଆଧାର ନେଇ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ କିପରି ପ୍ରକାଶ କରାଗଲା ? ଆମ ସାଧାରଣ ଅଙ୍କ 5କୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦେଲେ ତାହାକୁ 101 ବୋଲି ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସେହିପରି ତାକୁ 10001 ସଂଖ୍ୟାଟି ଲେଖି ଜଣାଇଲେ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତାହାକୁ ଆମ ଭାଷାରେ 17 ବୋଲି ବୁଝିବ ।"

ତାଙ୍କୁ ଅଧିକ କହିବାକୁ ନ ଦେଇ ଲିପି ଠିଆହୋଇ ପଚାରିଲା—"ସବୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ କ'ଣ ଏମିତି ଯୁଗ୍ମବ୍ୟବସ୍ଥା ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରିହେବ ?"

ଶିକ୍ଷକ—"ହେବ ଯେ କିନ୍ତୁ ତାହା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ବାରମ୍ବାର 2ରେ ବିଭାଜନ କରାଯାଏ । ପ୍ରତି ବିଭାଜନ ପରେ ରହୁଥିବା ଭାଗଶେଷକୁ ନେଇ ଯୁଗ୍ମସଂଖ୍ୟାଟି ଗଠନ କରାଯାଏ ।"

ପିଲାଏ କଥାଟା ଠିକ୍ ବୁଝିପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—"ଚାଲ, ଉଦାହରଣଟିଏ ବିଚାରକୁ ନେବା । ସେଥିରୁ କଥାଟା

ପରିଷ୍କାର ହୋଇଯିବ ।'' ତା'ପରେ ସେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଟାଇପ୍‌ଯନ୍ତ୍ରରେ ଟାଇପ୍ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାର ପରଦାରେ ଲେଖିହୋଇଗଲା—

ଭାଜକ	ସଂଖ୍ୟା/ଭାଗଫଳ	ଭାଗଶେଷ
2	29	—
2	14	1
2	7	0
2	3	1
2	1	1
—	0	1

ଏହା ଆଡ଼କୁ ଅଙ୍ଗୁଳି ଦେଖାଇ ସେ କହିଲେ—''ଅତଏବ ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତିରେ ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ୨୨କୁ ଲେଖାହେବ $(11101)_2$ ରୂପେ । ସେହିପରି ସେଥିରେ 35କୁ $(100011)_2$, 250କୁ $(11111010)_2$ ଆଦିରେ ପରିଣତ କରି ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।''

ଶିକ୍ଷକ ଏତକ କହିସାରି ଟିକିଏ ଦମ୍ ମାରିଲେ । ସେହି ଅବସରରେ ଲି ପଚାରିଲା ''ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତିରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣ କିପରି ହୁଏ ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ଆଚ୍ଛା, ତେବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାକୁ ଚାହଁ ।'' ପିଲାଏ ଚାହିଁଲେ । ଶିକ୍ଷକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଟାଇପ୍-ଯନ୍ତ୍ରରେ କିଛି ଟାଇପ୍ କରିବା ପରେ ପରଦାରେ ଭାସିଉଠିଲା—

$$0 + 0 = 0$$
$$0 + 1 = 1$$
$$1 + 0 = 1$$
$$1 + 1 = 10$$

ଅର୍ଥାତ୍, ୧ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଶୂନ୍ (୦)

ଶିକ୍ଷକ ସେହିଆଡ଼କୁ ଅଙ୍ଗୁଳି ଦେଖାଇ କହିଲେ—''ଏହି ସୂତ୍ରଟିକୁ ମନେରଖ । ଏବେ ମୁଁ ଦେଖାଇ ଦେଉଛି ଏହା ବ୍ୟବହାର କରି କିପରି 1+1+1 ମିଶାହୋଇ ପାରିବ ।'' ତା'ପରେ ସେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଇଲେ ।

ପରଦାରେ ଦେଖାଗଲା—

$$1+1+1 = (1+1) + 1 = (10) + 1 = 11$$

ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—"11ର ଦଶମିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଅର୍ଥ ହେଲା 3, କାରଣ,

$$(11)_2 = (1x2^1) + (1x2^0) = 2+1 = 3"$$

ଲିପି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉଠି କହିଲା—"ଦୟାକରି ଆଉ କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଦେଖିଲେ ଭଲ ହୁଅନ୍ତା ।"

ଶିକ୍ଷକ —"ଆଚ୍ଛା ତେବେ ପରଦାକୁ ଚାହଁ ।" ସେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଇଲେ । ଏଣୁ ପରଦାରେ ଭାସିଉଠିଲା—

	ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତି ସଂଖ୍ୟା	ଦଶମିକ ପଦ୍ଧତି ସଂଖ୍ୟା
ଉଦାହରଣ-୧	101 + 10 111	5 +2 7
ଉଦାହରଣ-୨	1001 + 101 = 1110	9 + 5 = 14
ଉଦାହରଣ-୩	11011 + 11 = 11110	27 + 3 = 30

ଏହା ପରେ ଶିକ୍ଷକ ପୁଣି କହିଲେ—"କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତିରେ ଅତିଶୀଘ୍ର ମିଶାଣ କରିପାରେ । ଏଣୁ ଫେଡ଼ାଣ, ଗୁଣନ ଓ ହରଣ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ମିଶାଣର ସାହାଯ୍ୟ ନିଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କଲାବେଳେ ଆମେ ସାଧାରଣ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାକୁ ହିଁ ତହିଁରେ ଭରିଦେଇଥାଉ । ଫଳାଫଳ ମଧ୍ୟ ସେହି ସଂଖ୍ୟାରେ ଆସେ । କେବଳ ଆମ ଅଜାଣତରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ହିଁ ଗଣନା ଲାଗି ଯୁଗ୍ମପଦ୍ଧତି ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।"

ପିଲାଏ ମନଦେଇ ସବୁ ଶୁଣିଯାଉଥିଲେ । ଶିକ୍ଷକ ଏତକ କହି ସାରିଲାରୁ ଜନ୍ ପଚାରିଲା—"ଏଭଳି ମିଶାଣ କରିବାରେ ଗଣିତ ସମାଧାନକାରୀ ବିଭାଗ କି କାମ କରେ ?" ଶିକ୍ଷକ ଜବାବ ଦେଲେ—"ଏ ବିଭାଗକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ "ଆଲୁ" (ALU) ବୋଲି କହନ୍ତି । ତାହା ଭିତରେ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କେତେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ସଂଚୟ ଏକକ (Storage Unit) ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୁଏ । ଏହାକୁ "ରେଜିଷ୍ଟର" ବୋଲି କହନ୍ତି । ପ୍ରତି

'ରେଜିଷ୍ଟର୍'ରେ ୪ କିମ୍ବା ତହିଁରୁ ଅଧିକ ସଂଚୟ ସ୍ଥଳ ଥାଏ । ଆଠୋଟି ସଞ୍ଚୟ ସ୍ଥଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ରେଜିଷ୍ଟର ଆଠୋଟି ଯୁଗ୍ମଅଙ୍କ ବା 'ବିଟ୍' (Bit) ସାଇତି ରଖିପାରିବ । ମନେକର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦୁଇଟି ଯୁଗ୍ମ ଅଙ୍କ 11011 ଏବଂ 11କୁ ମିଶାଇବାକୁ ଯାଉଛି । ତାହା କିପରି ହେବ, ଦେଖାଇ ଦେଉଛି ।''

ତା'ପରେ ସେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବୋତାମ କେତୋଟି ଟିପିଦେଲେ । ପରଦାରେ ଚିତ୍ରଟିଏ ଭାସିଉଠିଲା—

ରେଜିଷ୍ଟର୍-କ	ରେଜିଷ୍ଟର୍-ଖ
0 0 0 1 1 0 1 1	0 0 0 0 0 0 1 1

ଶିକ୍ଷକ ସେହିଆଡ଼େ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇ କହିଲେ—''ଦେଖ ଏହି ଦୁଇଟି 'ରେଜିଷ୍ଟର୍'ରୁ 'କ'ରେ ପ୍ରଥମ ଅଙ୍କଟି ଏବଂ 'ଖ'ରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଙ୍କଟି ଲେଖାଯାଇଛି । ଏ ଦୁଇଟି ହେଲେ ଆଠୋଟି ଲେଖାଏଁ 'ବିଟ୍' ଥିବା 'ରେଜିଷ୍ଟର୍' । ଏହାର ଖାଲିସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ବାମଆଡୁ 'ଶୂନ୍' (୦)ରେ ଭରିଦିଆଯାଇଛି ।

ଏହାପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବିଭାଗ ''ଆଲୁ''କୁ ଅଙ୍କଦୁଇଟି ମିଶାଇ 'ରେଜିଷ୍ଟର୍-କ'ରେ ଲେଖିଦେବାକୁ ଆଦେଶ ଦିଏ । ଦେଖ, ତାହା କିପରି ହେଉଛି ।'' ଶିକ୍ଷକ ପୁଣି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଳାଇଲେ । ଅତଏବ ''ରେଜିଷ୍ଟର୍-କ''ରୁ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ବଦଳିଗଲା । ତାହା ହୋଇଗଲା—

ରେଜିଷ୍ଟର-କ

0 0 0 1 1 1 1 0

କିନ୍ତୁ 'ରେଜିଷ୍ଟର୍-ଖ' ର କିଛି ବଦଳିଲା ନାହିଁ ।

ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—''ଏହାପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବିଭାଗ 'ରେଜିଷ୍ଟର୍-କ'ରେ ଥିବା ଫଳାଫଳକୁ ସ୍ମୃତି ଭିତରକୁ ନେଇଯାଏ ।'' ସେତେବେଳକୁ ସ୍କୁଲ୍ ସମୟ ଶେଷ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦାରୁ 'ରେଜିଷ୍ଟର୍-କ'ର ଚିତ୍ର ଆପେ ଆପେ ଲିଭିଗଲା । ତା' ସ୍ଥାନରେ ଭାସିଉଠିଲା—''ଆଜିପାଇଁ ଏତିକି, ବିଦାୟ ।''

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ସାଧାରଣ ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ଘରେ ପହଞ୍ଚି ଲିପି ସେଦିନର ପାଠ ବିଷୟରେ ଡବ୍ଲୁ ସହିତ ଆଲୋଚନା କଲା । ଡବ୍ଲୁ ଏଥିରେ ଲିପିଠାରୁ ଢେର୍ ଆଗୁଆ । ଏଣୁ ତା'ର ଅନେକ ସନ୍ଦେହ ଦୂର ହେଲା । ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ ତା' ମନ ଭିତରକୁ ଆସିଲା । ଆଲୋଚନା ଶେଷରେ ଡବ୍ଲୁ ତାକୁ କହିଲା—''ଆଜି ତୁ ଯାହା ପଢ଼ିଲୁ, ତାହା ହେଉଛି ଖାଲି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରସେସିଂ ଏକକ (Central Processing Unit)ର କାମ । ଅବଶ୍ୟ ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସବୁଠାରୁ ଜଟିଳ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ । ତେବେ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଓ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା-ଦ୍ୱୟର କାମ ବି କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏହା ହେଲା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଆମର ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମ । ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଏହା ଭିତରକୁ ତଥ୍ୟ ଭରିଦେଉ । ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଦ୍ୱାରା ତହିଁରୁ ଆମକୁ ଫଳାଫଳ ମିଳିଥାଏ । ଏଣୁ କାଲି ଏ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କଠାରୁ ଭଲକରି ପଚାରି ବୁଝିବୁ ।''

ଲିପି ଉତ୍ତର ଦେଲା—''ହୁଏତ ସେ ଛାଏଁ ଏ କଥା କହିପାରନ୍ତି ।'' ଲିପି ଯାହା ଭାବିଥିଲା, ପରଦିନ ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ସେଇଆ ଘଟିଲା । ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଯାଇ ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ— ''ଆଜି ତୁମକୁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବିଷୟରେ କୁହାଯିବ । ଏ ଦୁଇଟି ହେଲା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଆମର ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମ । ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇ ଦେଉଛି । ତୁମେ ତାହା ଲେଖିନିଅ ।''

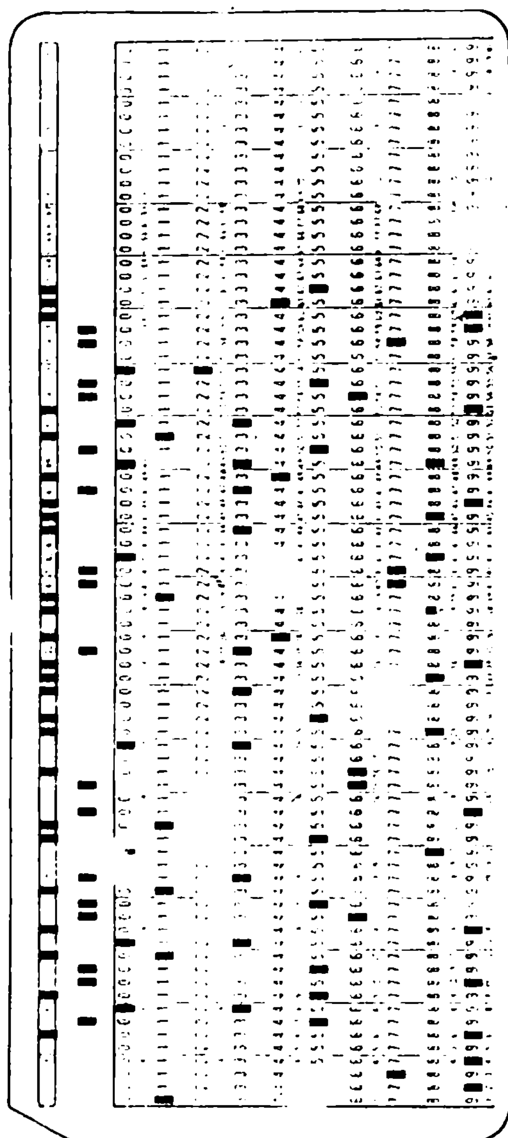
ପିଲାଏ ଖାତା କଲମ ଧରି ଲେଖିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଗଲେ । ଶିକ୍ଷକ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ—''କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତ ଆମ ଭାଷା ବୁଝେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତହିଁରେ ଭରାଯାଉଥିବା ତଥ୍ୟ ବା ସୂଚନା ତା' ଭାଷାରେ ଅନୂଦିତ ହେବା ଉଚିତ । ସେଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି ବିବିଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହାର

କରାଯାଉଛି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ବ୍ୟବସ୍ଥାଟି ହେଲା ଛିଦ୍ରିତକାର୍ଡ଼ (Punched Cards) ବ୍ୟବସ୍ଥା । ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ଏହାରି ବିଷୟରେ କହୁଛି ।

୧୯୮୭ ମସିହାରେ ହରମ୍ୟାନ୍ ହୋଲେରିଥ୍ ଏହା ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିବା କଥା ଆଗରୁ ସୂଚାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ତାଙ୍କପରେ ଏଥିରେ ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣାଗଲା । ତାହାକୁ ଉନ୍ନତ କରାଗଲା । ଶେଷରେ ୧୯୨୦ ମସିହାରେ ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାସନାଲ୍ ବିଜିନେସ୍ ମେସିନସ୍ ନାମକ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ ତିଆରି କଲେ । ଏହାକୁ ଆମେ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ ।''

ଏହା କହୁଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ଟେବୁଲ୍‌ର ଡ୍ର ଭିତରୁ କାର୍ଡ଼ ଖଣ୍ଡିଏ ବାହାର କଲେ । ତାହାକୁ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟରରେ ଖଞ୍ଜି ତାହା ଚାଲୁ କରିଦେବାରୁ କାର୍ଡ଼ର ବଡ଼ ଚିତ୍ରଟିଏ କାନ୍ଥରେ ଲାଗିଥିବା ପରଦା ଉପରେ ଭାସିଉଠିଲା । ତା'ଆଡ଼େ ଆଙ୍ଗୁଠି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରି ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—''ଏହା ହେଉଛି ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ର ଏକ ନମୁନା । ଏହାର ଲମ୍ବ ୧୯ ସେଣ୍ଟିମିଟର, ପ୍ରସ୍ଥ ୮ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବେଧବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏଥିରେ ୮୦ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ୧୦ଟି ଭୂ-ସମାନ୍ତର ଧାଡ଼ି ରହିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତମ୍ଭରେ ୦ (ଶୂନ୍)ରୁ ୯ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଙ୍କ ଲେଖାଯାଇଛି । ଅତଏବ ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଅଙ୍କ ନେଇ ଗଠିତ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ିଟିରେ କେବଳ ୮୦ଟି ୦ (ଶୂନ୍) ଲେଖାହେବା ସ୍ଥଳେ ଶେଷ ଧାଡ଼ିରେ ରହିଛି କେବଳ ୮୦ଟି ୯ । ଏହି ୧୦ଟି ଧାଡ଼ି ବ୍ୟତୀତ ୦ (ଶୂନ୍) ଧାଡ଼ି ଉପରକୁ ଆଉ ଦୁଇଟି ଧାଡ଼ି ରହିଛି । ତହିଁରୁ ଗୋଟିକରେ କୌଣସି ଅଙ୍କ ଲେଖା ହୋଇ ନାହିଁ ।

ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ରେ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ମୁଦ୍ରିତ କରିବାକୁ ହେଲେ ତାହାର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଛିଦ୍ରଟିଏ କରାଯାଏ । ତୁମେ ଦେଖୁଥିବା ଏହି କାର୍ଡ଼ର ସ୍ତମ୍ଭ-୧ର ଧାଡ଼ି-୧ ରେ ସେହିପରି ଛିଦ୍ରଟିଏ ରହିଛି । ଅତଏବ ତାହା ସ୍ତମ୍ଭ-୧ରେ ଅଙ୍କ ୧କୁ ସୂଚିତ କଲା । ସେହିପରି ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭର ନବମ ଧାଡ଼ିରେ ଛିଦ୍ରଟିଏ ସେଥିରେ ଅଙ୍କ ୯କୁ, ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭର ସପ୍ତମ ଧାଡ଼ିରେ ଛିଦ୍ରଟିଏ ସେଥିରେ ଅଙ୍କ ୭କୁ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତମ୍ଭର ନବମ ଧାଡ଼ିରେ ଛିଦ୍ରଟିଏ ସେଥିରେ ଅଙ୍କ ୯କୁ ସୂଚିତ କରୁଛି । ଅତଏବ କାର୍ଡ଼ଟିରେ ୧୯୭୯ ବୋଲି ମୁଦ୍ରିତ ହୋଇଛି । (କାର୍ଡ଼ର ଚିତ୍ର- ପୃଷ୍ଠା-୩୦ରେ)



ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼

ଏହାପରେ ପଞ୍ଚମ ସ୍ତମ୍ଭଟିକୁ ଖାଲି ରଖାଯାଇଛି । ଷଷ୍ଠ ସ୍ତମ୍ଭରେ ରହିଛି ଦୁଇଟି ଛିଦ୍ର । ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ ସବୁଠାରୁ ଉପରେ ଥିବା ଦ୍ୱାଦଶ ଧାଡ଼ିରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ନବମ ଧାଡ଼ିରେ । ଏହି ଦୁଇଟିଯାକ ଛିଦ୍ର ଏକତ୍ର ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର 'I' (ଆଇ)କୁ ବୁଝାନ୍ତି । ସେହିପରି ଏହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ତମ୍ଭର ଏକାଦଶ ଓ ପଞ୍ଚମ ଧାଡ଼ିରେ ଥିବା ଛିଦ୍ରଦ୍ୱୟ 'N' (ଏନ୍) ଅକ୍ଷରର ସୂଚନା ଦିଅନ୍ତି । ଏହିରୂପେ ପ୍ରତି ସ୍ତମ୍ଭରେ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ଛିଦ୍ର ଗୋଟିଏ କରି ଅକ୍ଷରର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରନ୍ତି । ଅତଏବ ଷଷ୍ଠରୁ ଛତିଶତମ ସ୍ତମ୍ଭ ମଧ୍ୟରେ ଛିଦ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଥିବା ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ତିଆରି କରୁଥିବା ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—"International Year of the Child"(ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଶିଶୁବର୍ଷ) । ଏହାପରେ ୩୭ତମରୁ ୬୨ତମ ସ୍ତମ୍ଭରେ ରହିଛି—Happy Child, Nation's Pride' (ସୁଖୀ ଶିଶୁ, ଦେଶର ଗର୍ବ) ।"

ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଅଧିକ କହିବାକୁ ନ ଦେଇ ଲିପି ପଚାରିଲା—"ସବୁ ଅକ୍ଷର ଓ ଅଙ୍କପାଇଁ ତ' ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ରେ ଏହିପରି ସ୍ଥାନ ଥିବ ?"

ଶିକ୍ଷକ—"ନିଶ୍ଚୟ...। ମୁଁ ଏବେ ତାହା ଦେଖାଇ ଦେଉଛି ।" ତା'ପରେ ସେ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର୍‌ରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାର୍ଡ଼ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେଲେ । କାନ୍ଥ ପରଦାରେ ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ର ଛବି ନିକଟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଭାସିଉଠିଲା । ଏଥିରେ ଲେଖା ଥିଲା—

ଟେବୁଲ୍

ଅକ୍ଷର	ଛିଦ୍ର ହୋଇଥିବା ଧାଡ଼ି
A	12 ଏବଂ 1
B	12 ଏବଂ 2
C	12 ଏବଂ 3
D	12 ଏବଂ 4
E	12 ଏବଂ 5
F	12 ଏବଂ 6
G	12 ଏବଂ 7

ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର ଓ ସଂଖ୍ୟା ସୂଚିତ ହୋଇଥିବା ଛିଦ୍ର କାର୍ଡ

ଅକ୍ଷର	ଛିଦ୍ର ହୋଇଥିବା ଧାଡ଼ି
H	12 ଏବଂ 8
I	12 ଏବଂ 9
J	11 ଏବଂ 1
K	11 ଏବଂ 2
L	11 ଏବଂ 3
M	11 ଏବଂ 4
N	11 ଏବଂ 5
O	11 ଏବଂ 6
P	11 ଏବଂ 7
Q	11 ଏବଂ 8
R	11 ଏବଂ 9
S	0 ଏବଂ 2
T	0 ଏବଂ 3
U	0 ଏବଂ 4
V	0 ଏବଂ 5
W	0 ଏବଂ 6
X	0 ଏବଂ 7
Y	0 ଏବଂ 8
Z	0 ଏବଂ 9

ଏହାପରେ ଲି ପଚାରିଲା—"ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ, କମା, ଶତକଡ଼ା ଆଦି ଚିହ୍ନ ଦିଆଯିବ କିପରି ?"

ଶିକ୍ଷକ—"ସେଥିଲାଗି ଆଉ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି, ଯେଉଁଥିରେ କି ତିନୋଟି ଲେଖାଏଁ ଛିଦ୍ର ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ । 'କମା'ର ଉଦାହରଣ ଦେଉଛି । ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ର ଚିତ୍ରକୁ ଚାହଁ । ଏଥିରେ ୪୨ତମ ସ୍ତମ୍ଭରେ Child (ଶିଶୁ) ଶବ୍ଦ ପରେ 'କମା'ଟିଏ ଅଛି । ୦ (ଶୂନ୍), 3 ଏବଂ ୪ ଧାଡ଼ିର ତିନୋଟି ଛିଦ୍ର ଏହାକୁ ସୂଚିତ କରୁଛି । ସେହିପରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଛିଦ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯାଏ ।" ଏତକ କହିସାରି ଶିକ୍ଷକ ଟିକିଏ ବିଶ୍ରାମ

ନେଲେ । ସେହି ଅବସରରେ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ରେ ପରୀକ୍ଷାଫଳ-କାଗଜ ତିଆରି ହୁଏ କିପରି ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ କାର୍ଡ଼ର ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତଥ୍ୟ ଲାଗି ବଣ୍ଟନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହାକୁ 'କ୍ଷେତ୍ର' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଛାତ୍ରର ରୋଲ୍‌ନମ୍ବର ପାଇଁ ୧ରୁ ୪ ସ୍ତମ୍ଭ, ବିଷୟର କୋଡ୍ ପାଇଁ ୫ ଏବଂ ୬ ସ୍ତମ୍ଭ, ବିଷୟର ନାମ ପାଇଁ ୭ ରୁ ୨୦ ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ପ୍ରଥମ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ପରୀକ୍ଷାରେ ମିଳିଥିବା ନମ୍ବର ପାଇଁ ଯଥାକ୍ରମେ ୨୧ ଏବଂ ୨୨, ୨୩ ଏବଂ ୨୪ ଓ ୨୫ ଏବଂ ୨୬ ସ୍ତମ୍ଭ କରାଗଲା । ଏହି ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସେହି ସେହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତଥ୍ୟର 'କ୍ଷେତ୍ର' । ପ୍ରତି ଛାତ୍ରର ପ୍ରତି ବିଷୟ ଲାଗି କ୍ଷେତ୍ରବଣ୍ଟନ ଏକା ହେବା ଦରକାର । ଅର୍ଥାତ୍ ସବୁ କାର୍ଡ଼ରେ ପ୍ରତି ଛାତ୍ରକୁ ତୃତୀୟ ପରୀକ୍ଷାରେ ମିଳିଥିବା ନମ୍ବର ୨୫ ଏବଂ ୨୬ ସ୍ତମ୍ଭରେ ହିଁ ରହିବ । ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ତଥ୍ୟକୁ ପାଠକରି ତାହା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାରେ ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ସହାୟତା କରେ ।

ପରୀକ୍ଷାଫଳ-କାଗଜ ତିଆରି କରିବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରତି ଛାତ୍ର ପାଇଁ ସେ ଯେତିକି ବିଷୟରେ ପରୀକ୍ଷା ଦେଇଛି, ସେତିକି କାର୍ଡ଼ ତିଆରି କରିବା ଦରକାର ହୁଏ । ତା'ପରେ ଜଣକର କାର୍ଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ପଛକୁ ଆଉ ଜଣକର କାର୍ଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ରଖି ତାହା ସଜଡ଼ାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକତ୍ର ''ଡେକ୍'' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହାକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଦିଆଯାଏ ।

ଲିପି—''ତା'ହେଲେ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ କାର୍ଡ଼ରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ଛିଦ୍ର କରିବାକୁ ପଡୁଥିବ । ଏହା କରିବା ତ ସମୟ-ସାପେକ୍ଷ ।''

ଶିକ୍ଷକ—''ସେ କାମ ହାତରେ କରାଯାଏ ନାହିଁ । ''କି'ପଞ୍ଚ୍'' (Key Punch) ନାମକ ଏକ ମେସିନ୍‌ରେ କରାଯାଏ । ଏଥିରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୮୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଛିଦ୍ର କରିହୁଏ । ଅତଏବ ତାହା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ହୋଇଯାଏ ।''

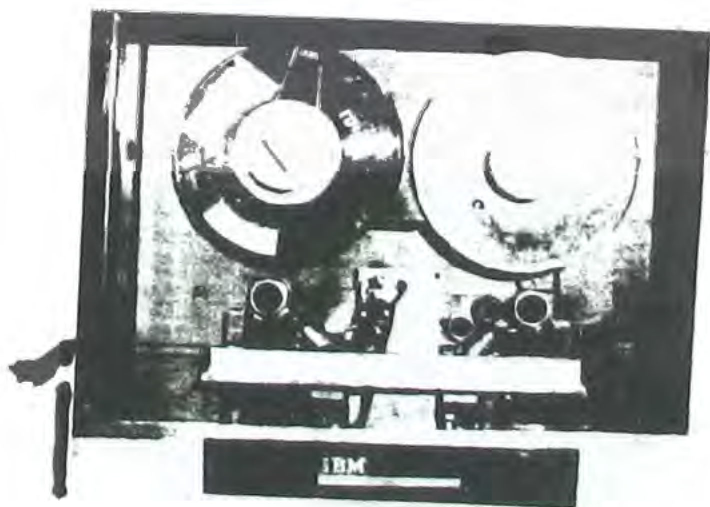
ଜନ୍—''କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହି ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼େ କିପରି ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଥମେ କାର୍ଡ଼ପାଠକ-ମେସିନ୍ ଭିତରେ ଭରିଦିଆଯାଏ । ଏହା କାର୍ଡ଼ରେ ଥିବା ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିନିଏ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ

ବିଷୟରେ ସୂଚନା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତିମଧ୍ୟକୁ ପଠାଏ । ମିନିଟ୍ ପ୍ରତି ୨୦୦ରୁ ୨୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାର୍ଡ୍ ପଢ଼ିଲାଭଳି ପାଠକ-ଯନ୍ତ୍ର ରହିଛି ।

ଅନେକ ସ୍ଥଳେ ପାଠକ-ଯନ୍ତ୍ରର ମଧ୍ୟ ଛିଦ୍ରକାରୀ କ୍ରିୟାବିଧି ବ୍ୟବସ୍ଥା (Punching Mechanism) ରହିଛି । ସେପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଫଳାଫଳ ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ୍ ଆକାରରେ ହିଁ ମିଳେ । ସେଥିପାଇଁ ତାହାକୁ ସାଧାରଣତଃ ସେପରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ନାହିଁ ।''

ଏହି ସମୟରେ ଚା'ପାନ ବିରତି ହୋଇଗଲା । ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନେ ଚା'ପାନ ଶେଷକରି ଫେରିଲେ । ତା'ପରେ ଶିକ୍ଷକ ଆରମ୍ଭ କଲେ—''ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କଥା ତ ଶୁଣିଲ । ଏଥର ସେଥିରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତାର ବିନିଯୋଗ କଥା କହୁଛି । ଏହା ଫଳରେ ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ୍ ବ୍ୟବହାରରେ ଥିବା କେତେକ ଅସୁବିଧା ଦୂର ହୋଇପାରିଛି ।''



ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତା କାମ କରୁଛି

ତା'ପରେ ସେ ଟେବୁଲ୍‌ର ଡ୍ର ଭିତରୁ ଫିତାର ପେଣ୍ଡୁଳାଟିଏ ବାହାର କରି କହିଲେ—"ଏହା ହେଉଛି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତାର ପେଣ୍ଡୁଳା । ଏହାର ପ୍ରସ୍ଥ ପ୍ରାୟ ୧.୩ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ମିଟର । ଟେପ୍‌ରେକର୍ଡ଼ର ଫିତାରେ ଗୀତ ରେକର୍ଡ଼ିଂ ହେଲାଭଳି ଏ ଫିତାଟି ଉପରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନକୁ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରି ତହିଁରେ ତଥ୍ୟକୁ ରେକର୍ଡ଼ିଂ କରାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୨୫୦,୦୦୦ ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ ଯେତିକି ତଥ୍ୟ ସାଇତି ରଖିପାରେ, ତାହା ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତାରେ ସାଇତା ଯାଇପାରିବ । ତା'ଛଡ଼ା ଏହାକୁ ସହଜରେ ଅଧିକ ଦିନ ରଖିହେବ ଏବଂ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଶସ୍ତା । ପୁନଶ୍ଚ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତାର ଦକ୍ଷତା ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ଠାରୁ ଅନେକ ବେଶି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଗୋଟିଏ ଫିତାରୁ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୫୦୦୦ ରୁ ୩୫୦,୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଥ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତି ଭିତରକୁ ପଠାଇ ହେଲାବେଳେ, ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ରୁ ସେକେଣ୍ଡକୁ ମାତ୍ର ୨୫୦୦ଟି ତଥ୍ୟ ପଠାଯାଇପାରେ ।"

କଥା ମଝିରେ ବାଧାଦେଇ ଲିପି ପଚାରିଲା—"ଏଥିରେ ରେକର୍ଡ଼ିଂ କିପରି ହୁଏ ?"

ଶିକ୍ଷକ—"କେତେକ ସ୍ଥଳେ ପ୍ରଥମେ ତଥ୍ୟକୁ ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼ରେ ରେକର୍ଡ଼ିଂ କରାଯାଏ । ତା'ପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ତାହାକୁ ଫିତା ଉପରକୁ ଉଠାଇ ଅଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତାରେ ସିଧାସଳଖ ରେକର୍ଡ଼ିଂ ପାଇଁ ମେସିନ୍ ମିଳିଲାଣି । ଏହାର ଟାଇପ୍‌ରାଇଟର୍ ଭଳି ଅଙ୍ଗଟିଏ ଅଛି । ସେଥିରେ ଟାଇପ୍ କରି ଫିତାରେ ରେକର୍ଡ଼ିଂ କରାଯାଏ । ତେବେ ଏହାକୁ ଆମେ ପଢ଼ିପାରିବା ନାହିଁ, କେବଳ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହା କରିପାରିବ ।"

ଲିପି—"ହଁ, ଟେପ୍-ରେକର୍ଡ଼ର ଫିତାରେ କ'ଣ ସେଇଆ ହୁଏ ନାହିଁ ? ସେଥିରେ ରେକର୍ଡ଼ ହୋଇଥିବା ଗୀତକୁ ତ ଆମେ ପଢ଼ିପାରୁନା, କିନ୍ତୁ ମେସିନ୍ ତାହା ପଢ଼ି ଆମକୁ ଶୁଣାଇଦିଏ ।"

ଶିକ୍ଷକ ତା'କଥାରେ ସମ୍ମତି ଜଣାଇଲେ । ଏଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ କହିଲେ—"ତେବେ ଟେପ୍‌ରେକର୍ଡ଼ର୍ ଫିତାଠାରୁ ଏହାକୁ ଅଧିକ ଯତ୍ନରେ ସାଇତିବା ଦରକାର । କାରଣ ଏଥିରେ ଧୂଳିମଳି ପଡ଼ିଗଲେ ତହିଁରେ ଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଭୁଲ୍ ହୋଇଯାଏ ।"

ଏତକ କହିସାରି ଶିକ୍ଷକ ନୀରବ ହୋଇଗଲେ । ସେହି ଅବସରରେ ଜନ୍ କହିଲା—''ବାପା କହୁଥିଲେ ଏବେ ଏ ଫିତା ବଦଳରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଥାଳିଆ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ବୋଲି...।''

ଶିକ୍ଷକ—''ହଁ, ଆଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । ଏ ଥାଳିଆ ଦେଖିବାକୁ ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ ଭଳି । ତାହାକୁ ଥାକ ଥାକ କରି ରଖାଯାଇଥାଏ । ଏପରି ଗୋଟିଏ ଥାକରେ ୨ ନିୟୁତ ଠାରୁ ୧୦୦ ନିୟୁତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଥ୍ୟ ରହିପାରେ । ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ଚାଲୁଥିଲା ବେଳେ ରେକର୍ଡ଼ ଘୂରିଲାଭଳି ଏଥିରେ ତଥ୍ୟ ରେକର୍ଡ଼ିଂ ହେଲାବେଳେ କିମ୍ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତହିଁରୁ ତଥ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କଲାବେଳେ, ଏ ଥାକଟି ଖୁବ୍ ବେଗରେ ଘୂରୁଥାଏ । ଦାମ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ଫିତା ତୁଳନାରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଥାଳିଆର ବ୍ୟବହାର ଅଧିକ ହୋଇପାରି ନାହିଁ ।



ଚୁମ୍ବକୀୟ ଥାଳିଆ

ସେହିପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲା ଚୁମ୍ବକୀୟ ଡ୍ରମ୍ । ଆକୃତିରେ ଏହା ସିଲିଣ୍ଡର୍‌ଟିଏ ଭଳି । ଏହାର ବ୍ୟାସ ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଲମ୍ବ ୨୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର । ଏଥିରେ ଲୁହା ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଏକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥର ବୋଳଟିଏ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ଚୁମ୍ବକୀୟ ଡ୍ରମ୍ ନିଜର ଅକ୍ଷ ଚାରିପାଖରେ ଲମ୍ବଭାବେ ମିନିଟ୍‌ପ୍ରତି ୧୨୦୦ରୁ ୧୫୦୦ଥର ହିସାବରେ ଘୂରୁଥାଏ । ଏହା ଉପରେ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପ୍ରତି ୧୦ଟି ରେଖା (track or channel) ଅଙ୍କିତ ହୋଇଥାଏ । ଏତକ କହିସାରି ଶିକ୍ଷକ ଖଣ୍ଡିଏ ଚିତ୍ର ନେଇ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟରରେ ଭରିଦେଲେ । କାନ୍ଥର ପରଦାରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଡ୍ରମ୍‌ର ଛବିଟିଏ ଭାସିଉଠିଲା । ସେଥିରେ ଥିବା ରେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇ ସେ କହିଲେ—"ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ସୂଚନା ବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଚୁମ୍ବକୀୟ ରୂପରେ ଗଚ୍ଛିତ ରଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ରେଖାରେ ଏହିରୂପେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ସୂଚନା ସାଇତି ରଖିହୁଏ । ଏକ ସାଧାରଣ ଡ୍ରମ୍‌ର ପ୍ରାୟ ଏକ ନିୟୁତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂଚନା ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି ରହିଛି ।

କେତେକ ସ୍ଥଳେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତା ବଦଳରେ ଏକପ୍ରକାର ଡିସ୍କକୁ ମଧ୍ୟ ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାକୁ "ଫ୍ଲପି ଡିସ୍କ" (Floppy Disk) ବୋଲି କହନ୍ତି । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରେ ତିଆରି ଏହି ଡିସ୍କରେ ଥରକେ ୧୨୧୪୭୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶବ୍ଦ ରେକର୍ଡ଼ିଂ କରାଯାଇପାରେ । କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଭଙ୍ଗୀରେ "ଫ୍ଲପି ଡିସ୍କ" ଅନେକାଂଶରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତା ସହିତ ତୁଳନୀୟ ।"

ଏହାପରେ ଶିକ୍ଷକ ଟିକିଏ ଦମ୍ ମାରିଲେ । ତେଣୁ ଜନ୍ ପଚାରିଲା—"ଆଜିକାଲି ପରା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରୀକ୍ଷାଖାତା ଦେଖୁଛି ? ଏଥିରେ ତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲେଖା ରହିଥାଏ । ତେବେ ଏତେଗୁଡ଼ାଏ ତଥ୍ୟକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଦିଆଯାଉଛି କିପରି ? ସେଥିପାଇଁ ପୁଣି କି ପ୍ରକାର ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ?"

ଶିକ୍ଷକ ଉତ୍ତର ଦେଲେ—"ସବୁ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷାଖାତା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦେଖିପାରିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ କେବଳ ସଙ୍କେତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ଦେଇଦେଉଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରାଯାଇଥିବା ଦରକାର । ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ସହିତ କେତୋଟି ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସେଥିରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍, ତାହା ବାଛେ । ସେହି ଅନୁସାରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତର-କାଗଜରେ ସେ ନରମ ପେନ୍‌ସିଲ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦାଗ ଦେଇଦିଏ । ଯେଉଁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏହାକୁ ଚିହ୍ନି କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଜଣାଇଦିଏ, ତାହା ହେଲା "ଅପ୍‌ଟିକାଲ୍ ମାର୍କସ୍ ରିଡ଼ର୍" (Optical Marks Reader) ବା "ଓ.ଏମ୍.ଆର୍. (OMR) ।

ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାଟି ଉତ୍ତର କାଗଜ ଉପରେ ସରୁ ଆଲୋକ-ରେଖାଟିଏ ପଡ଼ିବାକୁ ଦିଏ । ଫଳରେ ଧଳା କାଗଜରୁ ଯେତିକି ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ, କଳା

ପେନ୍‌ସିଲ୍-ଦାଗରୁ ତା'ଠାରୁ କମ୍ ହୁଏ । ସେହିଥିରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜାଣିପାରେ ଦାଗଟି କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଦିଆଯାଇଛି । ତଦନୁଯାୟୀ ତାହା ଉତ୍ତରଟି ଠିକ୍ କି ଭୁଲ୍ ସ୍ଥିର କରିନିଏ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ହଜାର ଖାତା ଦେଖିପାରିବ ।''

ଆଲୋଚନା ଏମିତି ଚାଲିଥିବାବେଳେ ସେଦିନର ସମୟ ହୋଇଗଲା । ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—''ଏ ବିଷୟରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଛୋଟ କଥା କହିବାକୁ ରହିଗଲା । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ମୁଦ୍ରାଙ୍କନକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ''ପ୍ରିଣ୍ଟର୍''(Printer) ଏବଂ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରାନ୍ତ ବା ''ଡିସ୍‌ପ୍ଲେ ଟର୍ମିନାଲ୍'' (Display terminal) । ଚାଲ ବସ୍‌ରେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ବସିବା । ମୁଁ ସେ ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଦେବି ।''

ସେମାନେ ଯାଇ ସ୍କୁଲ୍-ବସ୍‌ରେ ବସିଲେ । କିଛି ସମୟ ପରେ ବସ୍ ଚାଲିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—''କାର୍ଡ଼, ଫିତା ଓ ଥାଳିଆ, ଏ ତିନୋଟିକୁ ଉଭୟ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଏବଂ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌ରୂପେ କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରେ । ତହିଁରେ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସଞ୍ଚୟ କରି ରଖିହୁଏ । କିନ୍ତୁ 'ପ୍ରିଣ୍ଟର୍' କେବଳ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌ରୂପେ କାମ କରେ । ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଠକରି ସାରିଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ଖାଲି ଛପାଇଦିଏ । ଏଣୁ ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ିପାରୁ । ଗୋଟିଏ ଆଧୁନିକ ''ପ୍ରିଣ୍ଟର୍'' ମିନିଟ୍‌କୁ ୧୩୨ଟି ତଥ୍ୟଥିବା ୨୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଧାଡ଼ି ଛପାଇବାକୁ କ୍ଷମ । ତୁମେ ନିଜେ ଯେତେବେଳେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଶିଖିବ, ସେତେବେଳେ ଜାଣିବ ଏହା କିପରି କାମ କରେ ।

ମୁଁ ଆଜି କହିବାକୁ ଭାବିଥିବା ଶେଷ କଥାଟି ହେଲା ''ଡିସ୍‌ପ୍ଲେ ଟର୍ମିନାଲ୍'' ବିଷୟରେ । ଆମ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଥା ମନେପକାଅ । ଏଥିରେ ଟାଇପ୍‌ମେସିନ୍ ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ସହିତ ଟେଲିଭିଜନ୍ ପରଦାଟିଏ ଲାଗିଥାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତିରେ ସଞ୍ଚିତ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ଜାଣିବାପାଇଁ କିମ୍ବା ସେଥିରେ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ଭରି ତାହା ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହିଁଲେ ସେଥିଲାଗି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଏହି ଟାଇପ୍‌ମେସିନ୍‌ରେ ଟାଇପ୍ କରିଦିଆଯାଏ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପରଦାରେ ଏହାର ଫଳାଫଳ ଭାସିଉଠେ । ଏହି ପରଦାକୁ ''ଡିସ୍‌ପ୍ଲେ ଟର୍ମିନାଲ୍'' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଅତଏବ ଏହା କେବଳ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ରୂପେ ହିଁ କାମ କରେ ।''

ସେତେବେଳକୁ ସ୍କୁଲ୍ ବସ୍ ଲିପିର ମାମୁଙ୍କ ବସାଘର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିଲା । ସେ ଶିକ୍ଷକ ଓ ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ବିଦାୟ ଜଣାଇ ଓହ୍ଲାଇଗଲା ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ବିଶେଷ ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ପ୍ରତିଦିନ ମାମୁ ପ୍ରାୟ ଡେରିରେ ଘରକୁ ଫେରନ୍ତି । ସେ ଛୁଟିରେ ଯାଇଥିବାରୁ ତାଙ୍କର କାମ ଅନେକ ବାକି ରହିଯାଇଛି । ତେଣୁ ଲିପି ସ୍କୁଲ୍‌ରୁ ଫେରି ମାଈଁ ଓ ଡବ୍ଲୁଙ୍କ ସହ ଚା'ପିଏ । ସେ ଦିନ ସଞ୍ଜରେ ତିନିହେଁ ବସି ଚା' ପିଉଥାନ୍ତି । ଡବ୍ଲୁ ତରବର ହୋଇ କେକ୍ ଦି'ଖଣ୍ଡ ପାଟିରେ ଗୁଞ୍ଜିଦେଇ ଧାଇଁଲା ପାଇଖାନାକୁ । ତା'ପେଟ ଟିକେ ଗୋଳମାଳିଆ ହୋଇଥାଏ । ଡବ୍ଲୁ ପାଇଖାନାରୁ ଫେରିଲା । ଲିପି ତାକୁ ଥଟ୍ଟାକରି କହିଲା—''ଦେଖୁଛି, ତମ ପେଟ ଗୋଟାଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭଳି କାମ କରୁଛି ।''

ଡବ୍ଲୁ ପଚାରିଲା—''କାହିଁକି ? କ'ଣ ହେଲା କି ?''

ଲିପି—''କେକ୍ ଦି'ଖଣ୍ଡ ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରେ ଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଫଳାଫଳ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌ରେ ବାହାରି ପଡ଼ିଲା ।'' ତା'କଥାଶୁଣି ମାଈଁ ଓ ଡବ୍ଲୁ ହୋ...ହୋ..ହୋଇ ହସିଉଠିଲେ । ହସୁ ହସୁ ଡବ୍ଲୁ କହିଲା—''ଆଜି ତା'ହେଲେ ତୁମର କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବିଷୟରେ ପଢା ହୋଇଗଲା ?''

ଲିପି ମୁରୁକି ହସି ହଁ ଭରିଲା । ତା'ପରେ ଯାହାସବୁ ପଢ଼ା ହୋଇଥିଲା, ତାହା ସେ ଠିକେ ଠିକେ କହିଗଲା । ସେତେବେଳକୁ ମାଈଁ ରୋଷେଇଘରକୁ ଚାଲିଯାଇଥାନ୍ତି । ସବୁକଥା ଶୁଣିସାରି ଡବ୍ଲୁ କହିଲା—''ଶିକ୍ଷକ ତୁମକୁ ଆଜି ଠକିଦେଇଛନ୍ତି ।''

ଲିପି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ପଚାରିଲା—''କେମିତି..?''

ଡବ୍ଲୁ—''ସେ ଅନେକ କଥା ଛାଡ଼ି ଦେଇଛନ୍ତି ।''

ଲିପି—''ଏହା ତ ସେ ନିଜେ କହୁଛନ୍ତି । ଏବେ ଆମକୁ ପରା କେବଳ ସାଧାରଣ କେତେଟା କଥା କୁହାଯାଉଛି । ପରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ପଢ଼ିଲାବେଳେ ସବୁକଥା କୁହାଯିବ । ତେବେ ତା' ଆଗରୁ ତମେ ଟିକେ କହିଦେଲେ ହୁଅନ୍ତାନି ?''

ଡବ୍ଲୁ ଟିକିଏ ଭାବିଚିନ୍ତି ଆରମ୍ଭ କଲା— "ଶିକ୍ଷକ ଯେଉଁସବୁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଥା କହିଲେ, ସେଥିରେ କେବଳ କୌଣସି ଲେଖା କିମ୍ବା ସଂଖ୍ୟାକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିହେବ । ସେହିପରି ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌ରେ ତଦନୁରୂପ ଫଳାଫଳ ମିଳିବ । ତେବେ ଆଜିକାଲି ଛବି ଓ ଶବ୍ଦକୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ତଥ୍ୟରୂପେ ଭରିହେଉଛି । ସେଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର । ସେହିପରି ଚିତ୍ର ଆଙ୍କୁଥିବା, ଗୀତ ଗାଉଥିବା କିମ୍ବା ଖେଳ ଖେଳୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଓ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ ରହିଛି ।" ତା' କଥାରେ ବାଧାଦେଇ ଲିପି କହିଲା—"ଆରେ ସତ କଥା ତ...। ମୋ' ମୁଣ୍ଡକୁ ଏହା ଜୁଟି ନ ଥିଲା..।"

ଡବ୍ଲୁ—"ହଉ, ଏବେ ଶୁଣ୍" । ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲା—"କୌଣସି ଛବି ସଂପର୍କରେ ସୂଚନା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଲା "ଅପ୍‌ଟିକାଲ୍ କ୍ୟାରେକ୍ଟର୍ ରିଡ଼ର୍"(Optical Character Reader) । "ଓ.ଏମ୍.ଆର୍." ଭଳି ଏହା ଚିତ୍ରଟି ଉପରେ ଆଲୋକ ରେଖାଟିଏ ପଡ଼ିବାକୁ ଦିଏ । ସେଥିରୁ ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ତହିଁରେ ଥିବା ଏକ "ଫଟୋ ସେଲ୍" (Photo Cell) ଉପରେ ପଡ଼େ । ଫଳରେ ତହିଁରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଧଳା କାଗଜରୁ ଅଧିକ ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇପାରେ । ତେଣୁ ତାହା ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଛବି ଅଂଶରୁ କମ୍ ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ କମ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହା ଜାଣିପାରେ ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରୁଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଇନ୍‌ପୁଟ୍-ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲା "ମାଗ୍ନେଟିକ୍ ଇଙ୍କ୍ କ୍ୟାରେକ୍ଟର ରିଡ଼ର" (Magnetic Ink Character Reader) ବା "ଏମ୍.ଆଇ.ସି.ଆର୍." (MICR) । ଏହା ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେଲେ ଛବିଟିକୁ ଲୁହା ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଏକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥର ଗୁଣ୍ଡ-ମିଶ୍ରିତ କାଳିରେ ଲେଖିବାକୁ ହୁଏ । ତା'ପରେ ଛବିକୁ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରଦେଇ ଗତି କରାଇଲେ ତାହା ଚୁମ୍ବକୀୟ ଗୁଣ ଲାଭକରେ । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ । ଛବିକୁ ତଥ୍ୟରୂପେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିବାକୁ "ଗ୍ରାଫିକ୍ ପ୍ୟାଡ୍" (Graphic pad) ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାର ପୃଷ୍ଠର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଗୁଣ ରହିଛି । ତାହାରି ଉପରେ ଛବିଟିକୁ ଏକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କଲମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଙ୍କାଯାଏ । ଏ ଅଙ୍କନ ଚାଲିଥିଲା

ବେଳେ ସେଥିରୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସ୍ପନ୍ଦନମାନ ବାହାରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ଚିତ୍ରଟିକୁ ଚିହ୍ନିପାରେ ।''

ଏତକ କହିସାରି ଡବ୍ଲୁ ଦମ୍ ମାରିଲା ୍ସେହି ଅବସରରେ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ଏହି ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଛବି ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦେଉଛନ୍ତି, ସେହି ଉପାୟରେ ଅକ୍ଷର ବିଷୟରେ ବି ସୂଚନା ଦେଇ ନ ପାରିବେ କାହିଁକି ?''

ଡବ୍ଲୁ—''ହଁ, ପାରିବେ । ପ୍ରକୃତରେ ଏପ୍ରକାର ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଉଭୟ ଛବି ଓ ଲେଖା ଅକ୍ଷରକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ତଥ୍ୟରୂପେ ଭରିପାରିବେ ।''

ଲିପି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୁଣି ପଚାରିଲା—''ତେବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିଜେ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କେ କିପରି ?''

ଡବ୍ଲୁ—''ସେଥିପାଇଁ ଏକ ଭିନ୍ନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ପରଦା ଉପରେ ଯେଉଁ ବିଶେଷ ଧରଣର କଲମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା କରାଯାଏ, ତାହାକୁ କହନ୍ତି ''ଲାଇଟ୍ ପେନ୍'' (Light Pen) । ଏପରି କଲମର ମୁନ ଉକ୍ତ ପରଦା ପଛରେ ଥିବା ଆଲୋକ-ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱାରା ସକ୍ରିୟ ହୋଇପଡ଼େ । ଏପରି ବିନ୍ଦୁକୁ 'ରାଷ୍ଟର୍ ସ୍ପଟ୍'' (Raster Spot) ବୋଲି କହନ୍ତି । ତାହା ଆଗରୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଅନୁସାରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ପରଦା ପଛରେ ଭ୍ରମଣ କରୁଥାଏ । ''ଲାଇଟ୍ ପେନ୍''ର ମୁନ ତଦନୁଯାୟୀ କାମ କରେ । ଫଳରେ ଚିତ୍ରଟି ଆଙ୍କିହୁଏ ।''

ସେତେବେଳକୁ ବେଶ୍ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଆସିଥାଏ । ଡବ୍ଲୁର ଜଣେ ସାଙ୍ଗ ଘରକୁ ଯିବାର ଥାଏ । ସେ ସେକଥା କହିଲା । ହେଲେ ଲିପି ନଛୋଡ଼ବନ୍ଧା । ସବୁ ନ ଶୁଣିଲାଯାଏ ଛାଡ଼ିବାକୁ ସେ ରାଜି ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଡବ୍ଲୁ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା—''ଶବ୍ଦକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ତଥ୍ୟରୂପେ ଭରିବାକୁ ହେଲେ 'ଅଡ଼ିଓ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା'' (Audio-input) ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏକ ବିଶେଷ ଧରଣର ମାଇକ୍ରୋଫୋନ୍‌ରେ କଥା କହିଲେ, ଏହାର ତାହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେବା ଶକ୍ତି ଅଛି । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଶେଷ ଉନ୍ନତ ହୋଇପାରି ନାହିଁ ।''

ଏତିକିବେଳେ ମାମୁ ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ଡବ୍ଲୁ ହାତଘଡ଼ିକୁ ଚାହିଁଲା । ଦେଖିଲା, ଆଠଟା ବାଜିଲାଣି । ସେ କହିଲା—''ବେଶ୍ ଡେରି ହେଲାଣି । ଏଥର ମୁଁ ଯାଉଛି । ବାପା ତ ଆସିଲେଣି । ବରଂ ତାଙ୍କୁ ପଚାର । ସେ ସବୁକଥା ଭଲକରି ବୁଝାଇଦେବେ ।'' ଏହାପରେ ସେ ଉଠି ଚାଲିଗଲା ।

ଲିପି ମନମାରି ବସିରହିଲା । ମାମୁ ମୁହଁହାତ ଧୋଇ ଆସି ତା' ପାଖରେ ବସିପଡ଼ିଲେ । ପିଠିକୁ ତା'ର ଆଉଁଶି ଦେଉ ଦେଉ କହିଲେ—"କି'ରେ କ'ଣ ହେଲା ? ଡନ୍ଲୁ ସହିତ ଝଗଡ଼ା ହୋଇଛି ନା କ'ଣ ?"

ଲିପି ମୁରୁକିହସଟିଏ ଦେଲା । ତାଙ୍କୁ ସବୁକଥା କହିଲା । ମାମୁ କହିଲେ—"ହଉ, ଠିକ୍ ଅଛି । ମୁଁ ଟିକେ ଚା' ପିଇନିଏ । ସେ ତ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା କହିଦେଇଛି । ମୁଁ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବିଷୟରେ କିଛି କହିଦେବି ।"

ଇତିମଧ୍ୟରେ ମାଇଁ ଚା' ଓ କେକ୍ ଆଣି ରଖିଦେଇଥାନ୍ତି । ମାମୁ ଖଣ୍ଡିଏ କେକ୍ ଲିପି ହାତକୁ ବଢ଼ାଇଦେଲେ । ଆଉ ଖଣ୍ଡିଏ ନିଜେ ଖାଉ ଖାଉ ଆରମ୍ଭ କଲେ—"ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ତଥ୍ୟକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଦେଉ । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରସେସିଂ ବିଭାଗ ତାହାକୁ ନେଇ ଗଣନା କରେ । ତା'ପରେ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଏହାର ଫଳାଫଳ ଆମକୁ ଜଣାଇଦିଏ । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌ର କାମ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ କାମର ଠିକ୍ ଓଲଟା ବୋଲି କହିଲେ ଚଳିବ । କାରଣ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଆମ ଭାଷାରେ ଲିଖିତ ତଥ୍ୟକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ପରିଣତ କରିଦିଏ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ଲିଖିତ ଫଳାଫଳକୁ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଆମେ ବୁଝିଲାଭଳି ମାଧ୍ୟମକୁ ନେଇଆସେ । ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଭଳି ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରହିଛି ।"

ଏହା ଶୁଣି ଲିପି କହିପକାଇଲା—"ହଁ, ଆମ ଶିକ୍ଷକ ସେଇଆ କହୁଥିଲେ । ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ, ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଛିଦ୍ରିତ କାର୍ଡ଼, ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିତା ଓ ଥାଳିଆକୁ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌ଭାବେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଏହାଛଡ଼ା 'ପ୍ରିଣ୍ଟର୍' ଓ 'ଡିସ୍‌ପ୍ଲେ ଟର୍ମିନାଲ୍' ବିଷୟରେ ବି ଅଳ୍ପ-ବହୁତ କହିଛନ୍ତି ।"

ମାମୁ—"ତା'ହେଲେ ଭଲକଥା । ଅବଶିଷ୍ଟ ବିଷୟରେ ମୁଁ କିଛି କିଛି କହିଦେଉଛି ।"

ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ—"ଆଜିକାଲି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍-ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲା ପ୍ଲଟରସ୍ । ଏଥିରେ ବିଶେଷ ଧରଣର କଲମଟିଏ ଲାଗିଥାଏ । ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ଅନୁଯାୟୀ ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜ ଉପରେ ଚାଲି ସେହି ଅନୁସାରେ ଛବିଟିଏ ଅଙ୍କନ କରିଦିଏ । ଅତଏବ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ମାନଚିତ୍ର, ଗ୍ରାଫ୍ ଆଦି ଅଙ୍କନ କରାଯାଏ ।

ସେହିପରି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରାଯାଉଥିବା ତଥ୍ୟ ଶବ୍ଦ ହୋଇଥିଲେ, ସ୍ୱିଚ୍ ସିନ୍ଥେସାଇଜର୍‌କୁ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦକୁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଲାବେଳେ ତାହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍କରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ତାହା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ''୦'' (ଶୂନ୍) ଏବଂ ''1''ରେ ପରିଣତ ହୋଇ ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗରେ ଗଚ୍ଛିତ ରହେ । ଦରକାରବେଳେ ସ୍ୱିଚ୍ ସିନ୍ଥେସାଇଜର୍ ତହିଁରୁ ଶବ୍ଦ ଗଠନ କରେ ।

ଏବେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଏକ ନୂଆ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍-ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲା, ଟେଲି-ଟାଇପ୍‌ରାଇଟର ଟର୍‌ମିନାଲ । ଏହା ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରୂପେ ବି କାମ କରିପାରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଏହାକୁ କେବୁଲ୍-ତାର ଦ୍ୱାରା ସିଧାସଳଖ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ତାହା ଦୂରରେ ଥିଲେ ସେଥିପାଇଁ ''ଡାଟା କମ୍ପ୍ୟୁନିକେଶନ୍ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ''ର ସହାୟତା ନିଆଯାଏ । ଏଥିରେ ଇନ୍‌ପୁଟ୍‌ରୂପେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ''କି' ବୋର୍ଡ଼''ଟିଏ ରହିଛି । ତାହାର ବୋତାମଗୁଡ଼ିକୁ ଟିପି କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପଠାଯାଇପାରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତା'ର ଉତ୍ତରରେ ଦେଉଥିବା ସୂଚନାକୁ ଛପାଇବା ପାଇଁ ଏଥିରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଟାଇପ୍‌ରାଇଟର୍‌ଟିଏ ରହିଛି । ଅତଏବ ତହିଁରୁ ଛପା ଆକାରରେ ଉତ୍ତରଟିଏ ମିଳିଥାଏ । ଯୋଗାଯୋଗ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଇଁ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଧିକ ଉପାଦେୟ ।''

ସେତେବେଳକୁ ରାତି ଢେର୍ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଡବ୍ଲୁ ତା' ସାଙ୍ଗ ଘରୁ ଫେରିଆସିଲା । ରାତ୍ରି-ଭୋଜନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇସାରିଥିଲା । ଏଣୁ ମାଈଁ ପଚାରିଲେ—''କ'ଣ ଗପ ସରିଲା ? ମୁଁ ଏଥର ବଢ଼ାବଢ଼ି କରୁଛି ।''

ଲିପି ମାମୁଙ୍କ ମୁହଁକୁ ଚାହିଁଲା । ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ବିଷୟରେ ସବୁ ଶୁଣି ନ ସାରି ଖାଇବାକୁ ଯିବାପାଇଁ ତା'ର ଇଚ୍ଛା ନ ଥାଏ । ମାମୁ ସେକଥା ବୁଝିପାରିଲେ । ସେ କହିଲେ—''ଏ ବିଷୟରେ ଯାହା କହିବାର କଥା, ମୁଁ ତାହା ପ୍ରାୟ କହିଦେଲି ।'' ଇତିମଧ୍ୟରେ ମାଈଁ ବଢ଼ାବଢ଼ି କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଇଥାନ୍ତି । ଡବ୍ଲୁ ଆସି ଖାଇବା-ଟେବୁଲ୍ ପାଖରେ ବସିଥାଏ । ଏଣୁ ମାମୁ ଓ ଲିପି ଉଠିଲେ ମୁହଁହାତ ଧୋଇ ଖାଇବସିବାକୁ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବାର ଭାଷା

ସେଦିନ ଲିପି ବସ୍ ଧରିବାରେ ଟିକେ ବିଳମ୍ବ ହୋଇଗଲା । ଏଣୁ ମାଙ୍କ କାର୍‌ରେ ଆଣି ତାକୁ ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଛାଡ଼ିଦେଇଗଲେ । ଲିପି ତରତର ହୋଇ ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରକୁ ପଶିଲା । ଦେଖିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ସହପାଠୀମାନେ ତାକୁ ଅପେକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି । ଲିପି ଡେରି ସକାଶେ ସେମାନଙ୍କୁ କ୍ଷମା ମାଗି ନିଜ ସ୍ଥାନରେ ଯାଇ ବସିଲା । ଶିକ୍ଷକ ତାକୁ କହିଲେ—''ଯାହା ହେଉ, ତମେ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଆସିଗଲ । ତୁମକୁ ଆଉ ପାଞ୍ଚମିନିଟ୍ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଥିଲୁ । ତା'ପରେ ପଢ଼ାପଢ଼ି ଆରମ୍ଭ କରିଦେଇଥାନ୍ତୁ ।''

ଲିପି ଲଜ୍ଜିତା ହେଲା । ଏଣିକି କିଛି ସମୟ ହାତରେ ରଖି ସେ ବସ୍ ଧରିବାକୁ ଆସିବ ବୋଲି ମନେ ମନେ ଶପଥ ନେଲା । ଯା'ଭିତରେ ସେ ନୋଟ୍‌ଖାତା ଓ କଲମ ଧରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ଏଣୁ ଶିକ୍ଷକ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ସେ କହିଲେ—''କମ୍ପ୍ୟୁଟରଠାରୁ କାମ ଆଦାୟ କରିବାକୁ ହେଲେ ତାକୁ ଆଦେଶ ଦେବା ଦରକାର ହୁଏ । ଏହି ଆଦେଶକୁ ହିଁ କହନ୍ତି ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍'' । ତେବେ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ ଏ ଆଦେଶ ଦିଆଯାଏ, ତାହା ହେଲା ମେସିନ୍‌ଭାଷା । କମ୍ପ୍ୟୁଟରର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରସେସିଂ ବିଭାଗ କେବଳ ଏହି ଭାଷାକୁ ବୁଝେ । ଏହାକୁ ଯୁଗ୍ମ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଏ ଭାଷାର ବ୍ୟବହାରରେ କେତେକ ଅସୁବିଧା ରହିଛି । ପ୍ରଥମରେ ଏହାକୁ ଭଲକରି ଶିଖିବା ପାଇଁ ମାସ ମାସ ସମୟ ଲାଗେ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ତହିଁରେ କିଛି ଭୁଲ୍ ରହିଗଲେ ତାହା ନିରୂପଣ କରି ସଂଶୋଧନ କରିବା କଷ୍ଟକର । ତେବେ ଏଥିରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ହେଲା ଯେ, ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ମେସିନ୍-ଭାଷାକୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମଡ଼େଲର କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ

ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବଦଳାଇଦେଲେ ତଦନୁଯାୟୀ ତାହାକୁ ବି ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ପୁନଶ୍ଚ ଏ ଭାଷାରେ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍‌ଟିଏ ଲେଖିବାକୁ ସମୟ ସମୟରେ ମାସ ମାସ ଲାଗିଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି ଏହାର ଆଉ ବ୍ୟବହାର ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ ।

ମେସିନ୍-ଭାଷା ବଦଳରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ୧୯୫୦ ଦଶକର ଆରମ୍ଭରେ ଏକ ନୂଆଭାଷାର ପ୍ରଚଳନ ହେଲା । ସେଥିରେ ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍'' ଲେଖିବା ସହଜ । ଏହାକୁ କୁହାଗଲା ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷା (High Level Language) । ଏଥିରେ କେତୋଟି ଇଂରାଜୀ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ତା'ର ବ୍ୟବହାରରେ କେତେକ କଠୋର ନିୟମ ମାନିବା ଦରକାର ପଡୁଥିଲା ।

ଲିପି—''ତା'ହେଲେ ତ ଏହାକୁ ବି ଶିଖିବା କଷ୍ଟକର ହେଉଥିବ ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ନା । ଏହା ଶିଖିବା ସହଜ । ଚେଷ୍ଟା କଲେ ମାତ୍ର କେତୋଟି ଦିନ ଭିତରେ ଏହାକୁ ଶିଖିହେବ । ତା'ଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସେହି ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷାକୁ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଚଳିବ ।''

ଏହି ସମୟରେ ଲିପି ପଚାରିଲା—''କିନ୍ତୁ ଆପଣ ପରା କହିଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେବଳ ମେସିନ୍‌ଭାଷା ବୁଝିପାରେ ବୋଲି ? ତେବେ ତାହା ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷା ବୁଝିବ କିପରି ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ଠିକ୍ କହିଚ । ସେଥିପାଇଁ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷାରେ ଲିଖିତ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍‌କୁ ପ୍ରଥମେ ମେସିନ୍‌ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିବାକୁ ପଡ଼େ ।''

ଜନ୍—''ତା'ହେଲେ ଏଥିରେ ଲାଭ କ'ଣ ? ଆମକୁ ପୁଣି ତ ସେହି ମେସିନ୍‌ଭାଷାର ସାହାଯ୍ୟ ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ ।''

ଶିକ୍ଷକ—''ନା, ଆମକୁ ସେ କାମ କରିବାକୁ ହେବ ନାହିଁ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହା କରିଦିଏ । ଅବଶ୍ୟ ସେଥିପାଇଁ ତାକୁ ଆଗରୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବା ଦରକାର ପଡ଼େ । ମୋଟାମୋଟିଭାବେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷାରେ ଲିଖିତ ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍''କୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଦେଲେ ସେଥିରେ ଥିବା ''କମ୍ପାଇଲର୍'' (Compiler) ତାହାକୁ ମେସିନ୍‌ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିଦିଏ । ଏହାର ବ୍ୟବହାର ସୁବିଧାଜନକ ହୋଇଥିବାରୁ ଆଜିକାଲି ଏହାକୁ ହିଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭାଷାରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।''

ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଅଧିକ କହିବାକୁ ନ ଦେଇ ଲି ପଚାରିଲା—''ଆଜିକାଲି ପରା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ''ଫରଟ୍ରାନ୍'' (Fortran) ଭାଷା ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ?'' ଶିକ୍ଷକ ଟିକିଏ ହସି ଜବାବ ଦେଲେ—''ହଁ, ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷା ।''

ଏହି ସମୟରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ପରଦାରେ ଭାସିଉଠିଲା—''ଶିକ୍ଷକମହାଶୟ, ପାଞ୍ଚମିନିଟ୍ ପାଇଁ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସାକ୍ଷାଦ୍ କରନ୍ତୁ । କିଛି ଜରୁରୀ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଅଛି ।'' ଶିକ୍ଷକ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବସିବା ପାଇଁ କହି ବାହାରକୁ ଗଲେ ।

ଫର୍‌ଟ୍ରାନ୍ ଭାଷା

କିଛି ସମୟ ପରେ ଶିକ୍ଷକ ଫେରିଆସିଲେ । ସେ ପୁଣି ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ—"ଫର୍‌ଟ୍ରାନ୍" ଶବ୍ଦଟି ଦୁଇଟି ଇଂରାଜୀ ଶବ୍ଦର ମିଳନରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ତାହା ହେଲା "ଫର୍ମୁଲା" (ସୂତ୍ର) ଏବଂ "ଟ୍ରାନ୍ସଲେସନ୍" (ଅନୁବାଦ) । ୧୯୫୭ ମସିହାରୁ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ-ସଂପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଓ ଗଣନା କାମରେ ଏହା ସାରା ଦୁନିଆରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଆସୁଛି । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ତାହା ଏତେଟା ସହଜ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ 'କୋବୋଲ' (COBOL), 'ବେସିକ୍' (BASIC) ଆଦି ଭାଷାର ପ୍ରଚଳନ କରାଗଲାଣି । କିନ୍ତୁ 'ଫର୍‌ଟ୍ରାନ୍' ଭାଷା ତେବେ ବି ଦୁନିଆର ବେଶ୍ ଜନପ୍ରିୟ ହୋଇ ରହିଛି ।

ଏ ଭାଷାରେ କିପରି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ କରାଯାଏ, ତାହାର ଉଦାହରଣଟିଏ ଦେଉଛି । ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିବା ପରୀକ୍ଷାଫଳ-କାଗଜ କଥା ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଉ । ଏ କାମଟିକୁ ଫର୍‌ଟ୍ରାନ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍‌ରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତମତେ ଲେଖାଯାଇପାରେ—

ପଢ଼, ପରୀକ୍ଷା-୧, ପରୀକ୍ଷା-୨, ପରୀକ୍ଷା-୩

ସମୁଦାୟ = ପରୀକ୍ଷା-୧ + ପରୀକ୍ଷା-୨ + ପରୀକ୍ଷା-୩

ଛପାଅ, ପରୀକ୍ଷା-୧, ପରୀକ୍ଷା-୨, ପରୀକ୍ଷା-୩, ସମୁଦାୟ ।

ଏହି ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଭରିଦେଲେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗ ଏହାକୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ କରି ଗ୍ରହଣ କରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୂଚନାକୁ ଏହା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ଏବଂ ତାହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ମଧ୍ୟ କରେ ।

ପ୍ରଥମ ସୂଚନାଟି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ଏହା କାର୍ଡ଼ ପାଠକକୁ (Card reader) କାର୍ଡ଼ଟି ପଢ଼ି ତହିଁରେ ଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ସ୍ମୃତି ଭିତରକୁ ପଠାଇବା

ଲାଗି ଆଦେଶ ଦିଏ । ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ('ପଢ଼'ରେ) ତିନୋଟି ନାମ-ତାଲିକା କରାଯାଇଛି । ତାହା ହେଲା, ପରୀକ୍ଷା-୧, ପରୀକ୍ଷା-୨, ପରୀକ୍ଷା-୩ । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାର୍ଡ଼ରେ ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଖୋଜେ । ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାରେ ମିଳିଥିବା ନମ୍ବର । ଏଣୁ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇଥିବା କାର୍ଡ଼ରେ ସେହି ତିନୋଟି ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ କିଛି ଛିଦ୍ର ଆକାରରେ ସୂଚିତ ହୋଇ ନ ଥିବା ଉଚିତ ।''

ତାଙ୍କୁ ଆଉ କହିବାକୁ ନ ଦେଇ ଲିପି କହିଲା—''ମହାଶୟ, ଏ ବିଷୟରେ ଉଦାହରଣଟିଏ ଦେଲେ ବୁଝିବା ସହଜ ହୁଅନ୍ତା ।''

ଶିକ୍ଷକ—''ମନେକର, ପରୀକ୍ଷା ତିନୋଟିରେ ମିଳିଥିବା ନମ୍ବରଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ୨୦, ୨୦ ଏବଂ ୪୨ । କାର୍ଡ଼ଟି ପଢ଼ିସାରିଲା ପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବିଭାଗ ସ୍ମୃତିରେ ପରୀକ୍ଷା-୧, ପରୀକ୍ଷା-୨ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷା-୩ ନାମକ ତିନୋଟି ସ୍ଥାନରେ କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ଉକ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସାଇତିଦିଏ । ସେହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କାର୍ଡ଼ର ଦଶମିକ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଯୁଗ୍ମ ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାଲିଆସେ । ଏହାପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ (''ସମୁଦାୟ'') ମାନେ । ଅର୍ଥାତ୍ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦାୟ କେତେ, ତାହା ମିଶାଣ କରିବା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗ ସ୍ମୃତି ଭିତରେ ସାଇତା ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣିତ-ସମାଧାନକାରୀ ବିଭାଗକୁ ପଠାଏ ଏବଂ ତାହା ମିଶାଇବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦିଏ । ତା'ପରେ ଏହାର ଫଳ, ଅର୍ଥାତ୍ ୨୦+୨୦+୪୨=୮୨, ପୁନର୍ବାର ସ୍ମୃତିକୁ ଆସି ''ସମୁଦାୟ'' ପାଇଁ ସୂଚିତ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ଥାନରେ ସାଇତି ହୋଇଯାଏ ।''

ତାଙ୍କ କଥାରେ ବାଧା ଦେଇ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ଏ ସମୟରେ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ସ୍ଥାନରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ କ'ଣ ହୁଏ ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ତାହା ସେହିପରି ଥାଏ । ସୂଚନାଟିଏ ଗଣିତ ସମାଧାନକାରୀ ବିଭାଗକୁ ଗଲାପରେ ବି ତାହା ସ୍ମୃତିରୁ ଲିଭିଯାଏ ନାହିଁ ।''

ତା'ପରେ ସେ କହିଚାଲିଲେ—''କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଶେଷ ନିର୍ଦ୍ଦେଶଟି ପାଳନ ଆରମ୍ଭ କଲେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ-ବିଭାଗ 'ପ୍ରିଣ୍ଟର୍'କୁ ଛପାଇବା ପାଇଁ ('ଛପାଅ') ଆଦେଶ ଦିଏ । ଏଣୁ ତାହା ସ୍ମୃତି-ବିଭାଗରେ ଚାରୋଟିଯାକ ସ୍ଥାନରେ (ପରୀକ୍ଷା-୧, ପରୀକ୍ଷା-୨, ପରୀକ୍ଷା-୩ ଏବଂ ସମୁଦାୟ) ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ (୨୦, ୨୦, ୪୨ ଏବଂ ୮୨)କୁ ଦଶମିକ ଅଙ୍କରେ ଛପାଇ ଦିଏ ।''

ଲିପି— "ଏ ତ ବଡ଼ ଜଟିଳ କଥା ......" ।

ଶିକ୍ଷକ –"ଆଜିକାଲି ଏ କାମକୁ ଅନେକ ସହଜ କରି ଦିଆଗଲାଣି ।"

ସେତେବେଳକୁ ଚା'ପାନ ବିରତି ସମୟ ହୋଇସାରିଥାଏ । ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହାର ସୂଚନା ଦେଲା । ଏଣୁ ସେମାନେ ଉଠିଲେ କ୍ୟାଣ୍ଟିନ୍‌କୁ ଯିବାପାଇଁ ।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷା

ଟା'ପାନ ପରେ ପ୍ରଥମେ ପିଲାମାନେ ଫେରିଆସିଲେ । ନିଜ ନିଜ ସ୍ଥାନରେ ବସୁ ବସୁ ଲିପି ଓ ଜନ୍‌ଙ୍କୁ ଲି କହିଲା—''ଶିକ୍ଷକ ତ 'କୋବୋଲ୍' ଓ 'ବେସିକ୍' ଭାଷା ବିଷୟରେ କିଛି କହିଲେ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ ନ କରିବା କାହିଁକି ?'' ଏ ଦୁହେଁ ତା' ସହିତ ଏକମତ ହେଲେ । ଲିପି କହିଲା— ''ଏହାଛଡ଼ା ଆଉ ଯଦି କିଛି ସେହିପରି ଭାଷା ଥାଏ, ସେ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଶୁଣିନେବା ।''

ଇତିମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷକ ଆସିଗଲେ । ସେ ଆସନରେ ନ ବସୁଣୁ ଜନ୍ ଠିଆହୋଇ ତାଙ୍କୁ ସବୁକଥା କହିଲା । ଶିକ୍ଷକ ଜବାବ୍ ଦେଲେ—''ହଁ, ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ତ ମୁଁ ଆଗରୁ ଭାବିଛି ।''

ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ—''ଫର୍‌ଟ୍ରାନ୍'କୁ ବାଦଦେଲେ 'ବେସିକ୍' ଓ 'କୋବୋଲ୍' ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଜଣାଶୁଣା ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଭାଷା । ଏହାଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ ଭାଷାର ମଧ୍ୟ ଏବେ ପ୍ରଚଳନ ଅଛି ।

ପ୍ରଥମେ ମୁଁ 'ବେସିକ୍' (BASIC) ବିଷୟରେ କହୁଛି । ଏହା ହେଉଛି Beginner's All-purpose Symbolic Code (ବା ନୂତନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସବୁପ୍ରକାର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାଙ୍କେତିକ ଭାଷା)ର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ନାମ । ଏହା ସବୁଠାରୁ ସରଳ ଭାଷା । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରିଥିବା ପିଲାମାନେ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଶିଖନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ଏ ଭାଷା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ତେବେ ଆଜିକାଲି ଅନ୍ୟ ସବୁ କାମରେ ବି ଏହାର ବିନିଯୋଗ ହେଲାଣି । ଅଧିକାଂଶ ଛୋଟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ 'ବେସିକ୍' ଅନୁବାଦମାନ (BASIC interpreters) ରହିଛି ।

ଏ ଭାଷାର ଉଦ୍‌ଭାବକ ହେଲେ ଆମେରିକୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜେ.ଜି. କେମୋନୀ ଏବଂ ଟି.ଇ.କୁଟର୍ସ୍ । ୧୯୬୪ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର

ପ୍ରଚଳନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ଅନେକ ଶବ୍ଦ ସାଧାରଣ ଇଂରାଜୀ ଭଳି । 'ବେସିକ୍' ଭାଷାରେ ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ'' ବେଳେ ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ମୃତିବିଭାଗ ମଧ୍ୟକୁ ସିଧାସଳଖ ପଠାଇ ଦିଆଯାଏ । ସେତେବେଳେ ଏକ ଦୂରମୁଦ୍ରକ ପ୍ରାନ୍ତ (teletype terminal) ବ୍ୟବହାର କରି ଯାହା ଯାହା 'ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ' ହେଲା, ତାହା ପାଠ କରିହୁଏ । ଏଣୁ ସେଥିରେ କିଛି ଭୁଲ ରହିଯାଇଥିଲେ ଜଣାପଡ଼ିଯାଏ । ଏପରିକି ଚାହିଁଲେ ଏହା ମଝିରେ ବି ଫଳାଫଳ ଜଣାଇବା ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ କୁହାଯାଇପାରେ । ଅତଏବ ଶେଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା ନ କରି ସେଥିରେ ଭୁଲ୍ ଥିଲେ ସଂଶୋଧନ କରିବାର ଅବକାଶ ମିଳେ ।

ସାଧାରଣ ବୀଜଗଣିତ ସହିତ 'ବେସିକ୍'ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକାରୀ ବିବରଣୀର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଛି । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାଷା ତୁଳନାରେ ଏଥିରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କମ୍ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ତାହାର ବ୍ୟବହାର ଅଧିକ । ସାଧାରଣ ଗଣିତଟିଏ ସମାଧାନ କରିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗଣନା ମଧ୍ୟ ଏହାଦ୍ଵାରା କରାଯାଏ । ସେହିପରି ବ୍ୟବସାୟ କାମରେ ହେଉ, ନତୁବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଖେଳ ଖେଳିବା ହେଉ, ସେଥିରେ ସହଜରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ 'ବେସିକ୍' ଭାଷା ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ ।

ଏ ଭାଷା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ନୁହେଁ । ତାହା ଅନେକ ପ୍ରକାର । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର 'ବେସିକ୍'ଭାଷା ଅଲଗା । ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିବା ପ୍ରଭେଦ ବିଶେଷ କିଛି ନୁହେଁ । ଶିକ୍ଷକ ଗୋଟିଏ ଲହରୀରେ କହିଯାଉଥିଲେ । ପିଲାଏ ଏକ ଲୟରେ ତାଙ୍କୁ ଶୁଣୁଥିଲେ । ସେ ଏବେ ଚୁପ୍ ହୋଇଯିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଧ୍ୟାନ ଭାଙ୍ଗିଲା । ସେମାନେ ଘଡ଼ିକୁ ଚାହିଁ ନିଜ ନିଜ ମୁହଁକୁ ଚାହାଁଚାହିଁ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଏହା ଦେଖି ଶିକ୍ଷକ ପଚାରିଲେ—''କ'ଣ କିଛି ଅବୁଝା ରହିଗଲା ?''

ଲିପି ଉଠିପଡ଼ି କହିଲା—''ନା, ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ଏକଥା ବୁଝିଗଲୁ । ହେଲେ ଆଜି ଆଉ ବେଳ ବେଶି ନାହିଁ । ଅନ୍ୟସବୁ ଭାଷା ବିଷୟରେ ବୁଝିବାକୁ ସମୟ ହେବ ତ ?'' ଶିକ୍ଷକ ମୁଣ୍ଡ ହଲେଇ ହଁ ଭରିଲେ । ସେ କହିଲେ—''ଅବଶିଷ୍ଟ କଥା ମୁଁ ଖାଲି ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଦେବି । କାଲିଠାରୁ ପରା ନୂଆ ବିଷୟ ଆରମ୍ଭ କରିବା ।''

ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ—"ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜଣାଶୁଣା କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଭାଷା ହେଲା 'କୋବୋଲ' (COBOL) ବା Common Business Oriented Language (ସାଧାରଣ ବ୍ୟବସାୟରେ ବ୍ୟବହାର ଲାଗି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାଷା) । ଏହାକୁ ପ୍ରାୟ ସବୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଏଣୁ ଗୋଟିଏ 'କୋବଲ୍' ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍‌କୁ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ଅନ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ନିଆଯାଇପାରିବ । ମୁଖ୍ୟତଃ ବ୍ୟବସାୟକାମରେ ହିଁ ଏହାକୁ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ବିବିଧ ତଥ୍ୟକୁ ଗଚ୍ଛିତ କରି ରଖିବା, ତାହାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା, ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରିବା, ଦରକାରବେଳେ ତାହା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଇତ୍ୟାଦି ଲାଗି ଏ ଭାଷାରେ ବିବରଣମାନ ରହିଛି ।"

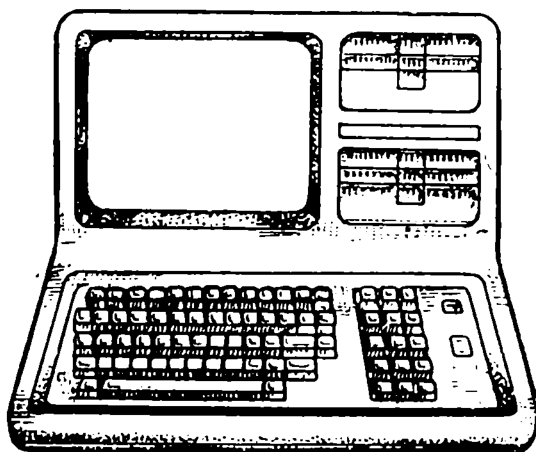
ଏହାପରେ ଶିକ୍ଷକ ଘଡ଼ିକୁ ଚାହିଁ ଟିକିଏ ରହିଗଲେ । ସମୟ ହୋଇ ଆସୁଥାଏ । ତରବର ହୋଇ ସେ ପୁଣି କହିବାକୁ ଲାଗିଲେ—"କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ "ପାସ୍କାଲ୍" (PASCAL) ବୋଲି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭାଷା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଫରାସୀ ଗଣିତଜ୍ଞ ବ୍ଲାଇଜ୍ ପାସ୍କାଲ୍‌ଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ଏହାର ନାମକରଣ ହୋଇଛି । ବିଶେଷକରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗଣନା ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଉପାଦେୟ ।

ସେହିପରି ଆଜିକାଲି କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭାଷାରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ଅନ୍ୟ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରହିଛି "ସି-ଭାଷା" (C-language), "ଫୋର୍ଥ୍" (FORTH), "କୋମାଲ୍" (COMAL) ଇତ୍ୟାଦି । ତେବେ ତୁମେ ଅଧିକ ପଢ଼ିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ କ୍ରମେ ଜାଣିପାରିବ ।"

ସେତେବେଳକୁ ସ୍କୁଲ୍-ସମୟ ଶେଷ ହୋଇସାରିଥାଏ । ସମସ୍ତେ ବସ୍ ଧରିବାକୁ ତରତର ହୋଇ ବାହାରିପଡ଼ିଲେ ।

ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଯଥାରୀତିରେ ପରଦିନର କ୍ଲାସ୍ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଶିକ୍ଷକ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରି କହିଲେ—"ଆଜିଯାଏ ହୋଇଥିବା ଆଲୋଚନାରୁ ତୁମେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ତାହାର କାମକରିବା ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ କେତୋଟି କଥା ଜାଣିଛ । ଏବେ ତା'ର ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ କିଛି କହୁଛି, ଶୁଣ । ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ପାଠପଢ଼ା ଏହାର ବ୍ୟବହାରରୁ ଆରମ୍ଭ କରୁଛି ।" ତାଙ୍କ କଥାରେ ବାଧା ଦେଇ ଲିପି କହିଲା—"ମହାଶୟ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ପାଠପଢ଼ା ହେଉଥିବା କଥା ଶୁଣିଲାଦିନରୁ ମୋ'ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ଉଠୁଛି । ଅନୁମତି ଦେଲେ ପଚାରିବି ।"



ଗୋଟିଏ ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍

ଶିକ୍ଷକ—"କ'ଣ ପଚାରୁନ ?"

ଲିପି—"ଆଜିକାଲିର ଦୁନିଆରେ ଶିକ୍ଷିତମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଢ଼େର୍ ବେଶି । ସେମାନେ ତ ପାଠ ପଢ଼ାଇପାରିବେ । ଅତଏବ ଏଥିରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଲାଭ କ'ଣ ? ଖାଲି ଯାହା ବେକାରୀ ବଢ଼ିବ ସିନା ।"

ଶିକ୍ଷକ ଓ ସହପାଠୀମାନେ ଏହାଶୁଣି ହସିଉଠିଲେ । ହସୁ ହସୁ ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ—"ତୁମେ ଯାହା ଭାବିଛ, ଭୁଲ୍ ନୁହେଁ । ତେବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାଦାନର ଅନେକ ସୁବିଧା ରହିଛି । ଆଚ୍ଛା, କହିଲ ଦେଖି, ସବୁ ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକ କ'ଣ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇପାରିବେ ?"

ଲିପି—"ନା ।"

ଶିକ୍ଷକ—"କିନ୍ତୁ ସବୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଶିକ୍ଷକ ସମାନ ଦକ୍ଷତାର ସହ ପାଠପଢ଼ାଇ ପାରିବେ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେଉଛି— କେତେକ ଶିକ୍ଷକ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ପଢ଼ାନ୍ତି । ପିଲାଙ୍କୁ ତାହା ବୁଝିବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ । ଆଉ କେତେକ ଖୁବ୍ ଧୀରେ ଧୀରେ ପଢ଼ାନ୍ତି । ଏଣୁ ପାଠ ସରେ ନାହିଁ । ସେହିପରି ଆଉ କେତେକ ଶିକ୍ଷକ କର୍ତ୍ତବ୍ୟପରାୟଣ ନୁହଁନ୍ତି କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ପଢ଼ାଇବାର ମାନ ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଏମାନେ ଉପରଠାଉରିଆ କରି ପଢ଼ାନ୍ତି । ସେପରି ପଢ଼ାରେ ପିଲାଙ୍କ ମନ ଲାଗେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଠ ପଢ଼ାଇଲେ ଏପରି ସମସ୍ୟା ରହେନା । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ଯେଉଁ ବିଷୟ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହିଁବ, ତାହା କରିପାରିବ । ମନେକର, ତୁମର ଗଣିତ ପିରିୟଡ୍ ଅଛି । ଶିକ୍ଷକ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଆସି ସେହି ସମୟରେ ଗଣିତ ହିଁ ପଢ଼ାଇବେ । ତୁମର ଇଚ୍ଛା ନ ଥିଲେ ବି ସେତେବେଳେ ତୁମେ ତାହା ପଢ଼ିବାକୁ ବାଧ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ପଢ଼ିଲେ ସେପରି ହେବ ନାହିଁ । ତୁମର ଗଣିତ ପଢ଼ିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ନ ଥିଲେ ସେ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିପାର । ଏଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ପ୍ରତି ଛାତ୍ରର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୁବିଧା ଅସୁବିଧା ପାଇଁ ଧ୍ୟାନ ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା । ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ବୁଝି ନ ପାରି ତୁମେ ବାରମ୍ବାର ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ ସେ ବିରକ୍ତ ହୋଇପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଶିକ୍ଷକ ତାହା କରିବ ନାହିଁ । ବିଶେଷକରି, ଗଣିତ, ବିଦେଶୀ ଭାଷା, କମ୍ପ୍ୟୁଟର

''ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ'' ଆଦି ଭଳି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାଦେବା ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ ।

ଏହାଛଡ଼ା କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଶିକ୍ଷକର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ମନେକର, ଆଜି ହଠାତ୍ ତୁମ ଦେହ ଖରାପ ହେଲା । ଶିକ୍ଷକ ତ ତୁମ ଘରକୁ ଯାଇ ପାଠ ପଢ଼ାଇ ଆସିବେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଶିକ୍ଷକ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ ଲାଗି ବ୍ୟବସ୍ଥାଟିଏ ଘରେ ଥିଲେ ତା'ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମେ ବିଛଣାରେ ଶୋଇ ପାଠ ପଢ଼ିପାରିବ । ଦରକାର ହେଲେ ପ୍ରଶ୍ନ ବି ପଚାରିପାରିବ ।''

ଲିପି—''ତା'ହେଲେ କେବଳ ଦେହ ଖରାପ ସମୟରେ କାହିଁକି, ଅନ୍ୟବେଳେ ମଧ୍ୟ ଘରେ ରହି ପାଠପଢ଼ି ହେବ ।''

ଶିକ୍ଷକ—''ହଁ, ତାହା ସମ୍ଭବ । ସପ୍ତାହର ଅଧିକାଂଶ ଦିନ ଘରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଠାରୁ ପାଠ ପଢ଼ିହେବ । କେବଳ ମଝିରେ ମଝିରେ ସ୍କୁଲ୍‌କୁ ଆସି ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କରିଦେଲେ ହେଲା ।''

ଜନ୍—''ସେଥିପାଇଁ ତ ଘରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସବୁ ପାଠ ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ କରି ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ? ଏ କାମ ପୁଣି କରିବ କିଏ ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ନା, ଏପରି ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ'' କରିବା ଦରକାର ନାହିଁ । ଶିକ୍ଷାଦାନ କେନ୍ଦ୍ର ବା ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏଥିଲାଗି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ରଖାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣ ଟେଲିଫୋନ୍-ଲାଇନ୍‌ଦ୍ୱାରା ତାହାକୁ ଏହା ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କରିଦିଆଯାଏ । ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବୋତାମ ଚିପିଦେଲେ ତାହା ମୁଖ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ । ତା'ଛଡ଼ା କେଉଁ ପାଠଟି ଦରକାର, ତାହା ମଧ୍ୟ ସୂଚାଇ ଦିଏ ।

ଆଜିକାଲି ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାହାଯ୍ୟରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଖବରକାଗଜ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲାଣି । ଖବର ସରବରାହ କେନ୍ଦ୍ରମାନଙ୍କରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସେଦିନର ଖବର ଭରିଦିଆଯାଏ । କ୍ରେତା ତା' ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏଥିସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କରି ଘରେ ବସି ତାହା ପାଠ କରିପାରେ । କୌଣସି ବିଷୟରେ ଅଧିକ କଥା ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ତାହା ମଧ୍ୟ ତାକୁ ପଚାରେ ।''

ଶିକ୍ଷକ ଏତକ କହିସାରି ଟିକିଏ ଦମ୍ ନେଲେ । ସେହି ଅବସରରେ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ତା'ହେଲେ ତ ଏହି ଉପାୟରେ ଘରେ ବସି ପାଠାଗାରରୁ ବହି ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିହେବ ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ହଁ, ସେଥିପାଇଁ ବହି ବା ପତ୍ରପତ୍ରିକାରେ ଥିବା ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ପାଠାଗାର-କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତିରେ ଭରିଦେବା ଦରକାର । ପାଠକ ତା' ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏହା ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କରି ପ୍ରଥମେ ସେ କେଉଁ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହେଁ, ଜଣାଇଦେବ । ତା'ହେଲେ ସେହି ବିଷୟରେ କି କି ବହି ରହିଛି ଏବଂ ସେଥିରେ କ'ଣ କ'ଣ ପାଠ ଅଛି, ତା'ର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ତାକୁ ମିଳିଯିବ । ଶେଷରେ ପାଠକ ତହିଁରୁ କେଉଁ ଅଂଶଟି ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହେଁ, ଜଣାଇଦେବ । ଏହାପରେ ତା' କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ପରଦାରେ କେବଳ ସେହି ଅଂଶଟି ପଢ଼ିବାକୁ ମିଳିବ । ଦରକାର ହେଲେ ଏହାର ଏକ ଲିଖିତ କପି ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେ ଆଦେଶ ଦେଇପାରେ ।''

ଲି—''ଆଜିକାଲି ପରା ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ବଜାରରୁ ସଉଦା କରିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବ୍ୟାଙ୍କରେ ଚେକ୍ ଭଙ୍ଗାଇବା ଯାଏ ଅନେକ କାମ ହେଉଛି ?''

ଶିକ୍ଷକ—''ହଁ, ତେବେ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଗୋଟି କରି ଏଠାରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କ୍ରମେ ତୁମେ ତାହା ସବୁ ଜାଣିବ । ମୁଁ କେବଳ କଳ-କାରଖାନା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା ଆଦିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଥା ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଦେବି ।

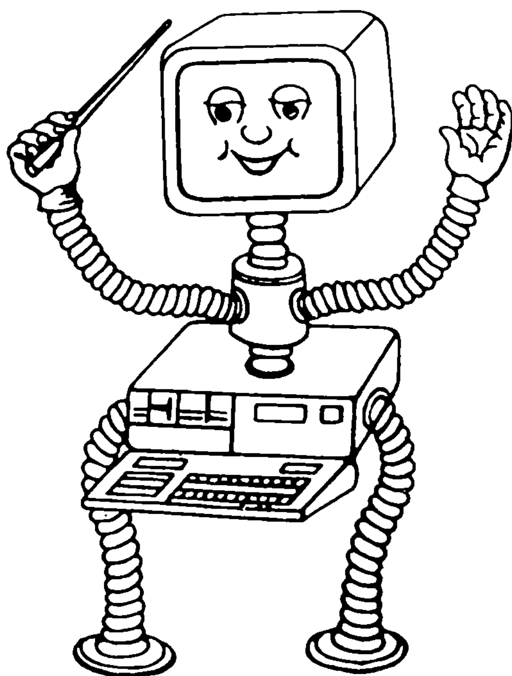
ସେଦିନ ଥାଏ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହିତ ସାପ୍ତାହିକ ଭେଟଦିନ । ଏ ଦିନମାନଙ୍କରେ ଅଧା ସମୟରୁ ପଢ଼ା ବନ୍ଦ ରହେ । ସବୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ-ଶିକ୍ଷୟତ୍ରୀ ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି । ପଢ଼ାପଢ଼ି ଓ ସ୍କୁଲ୍‌ର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭଲମନ୍ଦ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ହୁଏ । ଇତିମଧ୍ୟରେ ସେଥିପାଇଁ ସମୟ ହୋଇଗଲା । ଏଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ପରଦାରେ ସେ ସଂପର୍କରେ ସୂଚନାଟିଏ ଭାସିଉଠିଲା । ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନେ ଆଲୋଚନା ପ୍ରକୋଷ୍ଠକୁ ଯିବାକୁ ଉଠିଲେ ।

ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ବା "ରୋବୋଟ୍"

ଘରେ ସେଦିନ ରାତିରେ ଲିପି ସହିତ ଆଲୋଚନାବେଳେ କେତେକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଣିଷଭଳି କାମ କରୁଥିବା କଥା ଡକ୍ଟୁ କହିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ ବା "ରୋବୋଟ୍" ବୋଲି କହନ୍ତି । କଳ-କାରଖାନାରେ ଏହା ଶ୍ରମିକଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଇଞ୍ଜିନିୟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତଙ୍କ କାମ କରିପାରେ । ସେହିପରି ଘରେ ଚାକର, ଅଫିସ୍‌ରେ କିରାଣି ବା ସହକାରୀ, ହୋଟେଲ୍‌ରେ "ରିସିପ୍‌ସନିଷ୍ଟ" ଆଦି କାମ କଲାଭଳି ଯନ୍ତ୍ର-ମଣିଷ ବା 'ରୋବୋଟ୍'ମାନ ତିଆରି ହେଲାଣି । ଏସବୁ ଲିପିକୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥାଏ । ତେଣୁ ପରଦିନ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରିବା ଆଗରୁ ସେ ଠିଆହୋଇ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ କହିଲା—"ମହାଶୟ, ଆମକୁ ଆଜି 'ରୋବୋଟ୍' ବିଷୟରେ କିଛି କହନ୍ତୁ ।"

ଶିକ୍ଷକ ଈଷତ୍ ହସି ଉତ୍ତର ଦେଲେ—"ଏବେ ମୁଁ କଳକାରଖାନା, ଯାନବାହନ ଆଦି ଚଳାଇବାରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କଥା କହିବାକୁ ଭାବୁଥିଲି । ଅତଏବ ସେଥିରେ 'ରୋବୋଟ୍' କଥା ହିଁ କହିବାକୁ ହେବ । ହଉ, ତେବେ ଶୁଣ ।" ତା'ପରେ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ—"କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାଥିରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ଲଗାଇ 'ରୋବୋଟ୍' ତିଆରି କରାଯାଏ । ମନେକର, କାରଖାନାରେ ଗୋଟିଏ ଓଜନିଆ ଗରମ ଜିନିଷ ଉଠାଇ କାମକରିବା ଦରକାର ପଡୁଛି । ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା କଷ୍ଟକର । କିନ୍ତୁ 'ରୋବୋଟ୍' ବ୍ୟବହାରରେ ସେ କାମ ସହଜରେ କରିହେବ । କାରଣ, ଓଜନ କିମ୍ବା ତାପ ପ୍ରତି ତାହାର ଭୟ ନ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହାତଟିଏ ଯୋଡ଼ି ଏପରି 'ରୋବୋଟ୍' ତିଆରି ହୁଏ । ଉକ୍ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟି ଏଭଳି "ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ" ହୋଇଥାଏ ଯେ, ଠିକ୍ ସମୟରେ ତାହା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହାତକୁ ବସ୍ତୁଟିକୁ ଧରି ଉଠାଇବାକୁ ଆଦେଶ ଦିଏ ।"

ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଅଧିକ କହିବାକୁ ନ ଦେଇ ଲିପି କହିପକାଇଲା—"ଓହୋ, ବୁଝିଲି...ବୁଝିଲି..। ଏଇଥିପାଇଁ ତା'ହେଲେ ତାକୁ ଯନ୍ତ୍ର-ମଣିଷ ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି ।" ଲି ଏବଂ ଜନ୍ ତା' ମୁହଁକୁ କିଛି ସମୟ ଚାହିଁରହିଲେ । ତହୁଁ ଜନ୍ ପଚାରିଲା—"ତୁମେ କ'ଣ କହିବାକୁ ଚାହଁ ?"



ରୋବୋଟ୍

ଲିପି—"ମଣିଷଦେହରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ରହିଛି । ତା'ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ସବୁ କାମ କରନ୍ତି । ସେହିପରି 'ରୋବୋଟ୍' ଦେହରେ

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଅଛି । ତାହା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଅଙ୍ଗକୁ କାମ କରିବାକୁ ଆଦେଶ ଦିଏ । ଏଣୁ ତାକୁ ଯନ୍ତ୍ର-ମଣିଷ ବୋଲି କହନ୍ତି ।''

ଶିକ୍ଷକ—''ହଁ, ଠିକ୍ ବୁଝିଚ । 'ରୋବୋଟ୍'କୁ ଏଇଥିପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ କିମ୍ବା ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ର ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।''

ଜନ୍—''ତେବେ ତ ଆଉ କଳକାରଖାନାରେ ମଣିଷକୁ କାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ।''

ଶିକ୍ଷକ—''ନା, ସେ କଥା ନୁହେଁ । ତେବେ ମଣିଷ କରୁଥିବା ଅନେକ କାମ ଏହା ଚଳାଇ ପାରିବ । ଏବେ ଜାପାନ, ଜର୍ମାନୀ, ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ ଆଦି ଦେଶମାନଙ୍କରେ କଳକାରଖାନାରେ 'ରୋବୋଟ୍' ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲାଣି । କଷ୍ଟସାଧ ଏବଂ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ କାମଗୁଡ଼ିକୁ ଏହାଦ୍ୱାରା କରାଯାଉଛି । ବିଶେଷକରି, ଝଳେଇ, ଖୋଦେଇ, କଟାକଟି ଆଦି କାମରେ ଏହାକୁ ଲଗାଯାଉଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ତିଆରି ହେଉଥିବା ଜିନିଷ ମଣିଷ-ହାତ-ତିଆରି ଜିନିଷଠାରୁ ଢେର୍ ଭଲ ହେଉଛି । ପୁନଶ୍ଚ ତାହା ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତାର ସହ କାମ କରୁଛି । ତେଣୁ ଶକ୍ତି-ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର, ତୈଳ ବିଶୋଧନାଗାର, ରାସାୟନିକ କାରଖାନା ଆଦିରେ ଆଜିକାଲି 'ରୋବୋଟ୍'ର ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । କାରଣ ଏସବୁ କାରଖାନାରେ ହେଉଥିବା କାମରେ ବେଶ୍ ବିପଦ ରହିଛି ।

ଦିନକୁ ଦିନ ନୂଆ ନୂଆ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୁଦ୍ଧିମାନ 'ରୋବୋଟ୍'ସବୁ ତିଆରି ହେଉଛି । ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ, ପଞ୍ଚମ ପିଢ଼ିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରି 'ରୋବୋଟ୍' ତିଆରି କରାଗଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ କାମ ଠିକ୍ କି ଭୁଲ୍, ସେ କଥା ବିଚାର କରିପାରିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ମଣିଷଭଳି ତା'ର ବିଚାରଶକ୍ତି ରହିବ । ଏଣୁ ମଣିଷର ସାମୟିକ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ଏହା କାରଖାନା ପରିଚାଳନା ଦାୟିତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ନେଇପାରିବ ।''

ତାଙ୍କ କଥାରେ ବାଧା ଦେଇ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ରୋବୋଟ୍'-ବିଜ୍ଞାନ ତ' ବେଶି ପୁରୁଣା ନୁହେଁ..?''

ଶିକ୍ଷକ—''ନା ! ୧୯୧୭ ମସିହାରେ କାରେଲ୍ କାପେକ୍ ପ୍ରଥମକରି ରୋବୋଟ୍ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତେବେ ଏଥିରେ ପ୍ରକୃତ ଉନ୍ନତି ଘଟିଛି ମାତ୍ର ବିଗତ ତିନୋଟି ଦଶକ ଭିତରେ ।''

ଲିପି—"ଏଇମାତ୍ର କେତୋଟି ବର୍ଷରେ ଯଦି ଏଥିରେ ଏତେ ଉନ୍ନତି ହୋଇଗଲା, ତା'ହେଲେ ଆଉ କେତେବର୍ଷ ଭିତରେ ତାହା ମଣିଷଠାରୁ ବୁଦ୍ଧିଆ ହୋଇ ନ ଯିବ କାହିଁକି ?"

ଶିକ୍ଷକ—"ନା, ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ ଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ଅତି କଠିନ କାମ । ତେଣୁ ତା'ଠାରୁ ବୁଦ୍ଧିଆ 'ରୋବୋଟ୍' ତିଆରି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।"

ଏ କଥା ଶୁଣି ଲିପି ଚୁପ୍ ହୋଇଗଲା । ଟିକିଏ ଭାବିଲା ଭାବିଲା ହୋଇ ପୁଣି କହିଲା— "ହଉ, ହେଲା, ଏବେ 'ରୋବୋଟ୍' ଆଉସବୁ କି କି କାମ କରିପାରୁଛି, ତାହା ଟିକେ ବୁଝାଇଦିଅନ୍ତୁ ।"

ଶିକ୍ଷକ—"ଆଜିକାଲି 'ରୋବୋଟ୍' ଏତେପ୍ରକାର କାମରେ ଲାଗିଲାଣି ଯେ, ସେ ବିଷୟରେ କହିଲେ ସରିବ ନାହିଁ । ଦିନକୁ ଦିନ ତାହା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେବେ ତାହାର କେତୋଟି ପ୍ରଧାନ ବ୍ୟବହାର କଥା କହିଦେଉଛି ।"

ତା'ପରେ ସେ କହିଲେ—"କଳକାରଖାନାରେ 'ରୋବୋଟ୍' ବ୍ୟବହାର କଥା ତ ଅନ୍ଧବହୁତ ଶୁଣିଲ । ଏବେ ବିଜ୍ଞାନ, ଗବେଷଣା ଓ ଯୁଦ୍ଧଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ହୋଟେଲ୍ ଓ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆଦିରେ, ଏପରିକି ଘରେ ମଧ କାମକଲା ଭଳି 'ରୋବୋଟ୍' ତିଆରି ହେଲାଣି ।

ପ୍ରଥମେ ଚାଲ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା କଥା ବିଚାରକୁ ନେବା । ମନେକର, ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହକୁ ମହାକାଶଯାନଟିଏ ଯାଇଛି । ସେଠାରୁ କିଛି ମାଟି ଓ ବାୟୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣିବାକୁ ହେବ । ଏ କାମ ମଣିଷ ଦ୍ୱାରା କରିବାକୁ ହେଲେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସାବଧାନତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ 'ରୋବୋଟ୍' ତାହା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜରେ କରିଦେବ । ତା'ର ମସ୍ତିଷ୍କରୂପେ କାମ କରୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଆଦେଶ ପାଇ ତାହା ସେଠାରେ ମହାକାଶଯାନରୁ ଓହ୍ଲାଇପଡ଼ିବ । ଏଥିପାଇଁ ତାକୁ ମଣିଷ ଭଳି ଭୟ ଲାଗିବ ନାହିଁ । ତା'ପରେ ତା'ଠାରେ ଲାଗିଥିବା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ବା ମୃତ୍ତିକା ସଂଗ୍ରହ କରି ଏହା ପୁଣି ଠିକ୍ ସମୟରେ ଯାନ ଭିତରକୁ ଫେରିଆସିବ । ଏ କାମ କରିବାରେ ମଣିଷର ଭୁଲ୍ କିମ୍ବା ବିଳମ୍ବ ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ 'ରୋବୋଟ୍' ତାହା କରିବ ନାହିଁ । ସେହିପରି ସମୁଦ୍ରତଳେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କାମ 'ରୋବୋଟ୍' ମଣିଷଠାରୁ ଅଧିକ

ଦକ୍ଷତାର ସହ କରିପାରୁଛି । ଦରକାର ହେଲେ ଏହା ସେଠାରେ ଦିନ ଦିନ ଧରି ରହି କାମ କରିପାରିବ । ମଣିଷ ପକ୍ଷେ ତାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ସବୁପ୍ରକାର ବିପଦଜନକ ପରୀକ୍ଷା-ନିରୀକ୍ଷାରେ ମଣିଷଠାରୁ 'ରୋବୋଟ୍'ର ବ୍ୟବହାର ସହଜ । ଏଣୁ ବିପଦଜନକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପରୀକ୍ଷା କରିବାରେ କିମ୍ବା ବିପଦସଙ୍କୁଳ ସ୍ଥାନରେ ରହି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ଏହାର ବିନିଯୋଗ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନରେ 'ରୋବୋଟ୍' ଆଜିକାଲି ଅତି ଦରକାରୀ ହୋଇପଡ଼ିଲାଣି । ବିଭିନ୍ନ କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ ତିଆରି କଥା ତୁମେ ଶୁଣିଥିବ । ସେଗୁଡ଼ିକ ତ ସିଧାସଳଖ ମଣିଷଠାରେ ଲଗାଇ ପରୀକ୍ଷା କରିହେବ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ତାହାକୁ ପ୍ରଥମେ 'ରୋବୋଟ୍'ଠାରେ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉଛି । ଏହାଛଡ଼ା, ଏବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଚାଳିତ ହାତ, ଗୋଡ଼, ଆଖି ଆଦି ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହେଲାଣି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଲଗାଇ ଅଙ୍ଗହୀନ ଲୋକେ ଅନେକାଂଶରେ ଚଳିବାକୁ କ୍ଷମ ହେଉଛନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସା କରିବାରେ ସର୍ଜନ ଅପେକ୍ଷା 'ରୋବୋଟ୍' ଅଧିକ ଦକ୍ଷ ହୋଇପାରିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ । କାରଣ ମଣିଷ ସମୟ ସମୟରେ ଯେପରି ଭୁଲ୍ କରିବସେ, ତାହା ସେପରି କରିବାରେ ମୋଟେ ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏବେ ଏ ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି ଏବଂ ତହିଁରେ ଅନେକ ସଫଳତା ମଧ୍ୟ ମିଳିସାରିଲାଣି ! ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ, ଆଗାମୀ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ 'ରୋବୋଟ୍' ହିଁ ବହୁପ୍ରକାର ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସା କରିପାରିବ ।

ଯୁଦ୍ଧରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରବଳ ହେବାକୁ ଲାଗିଲାଣି । ଚାଳକ-ବିହୀନ ଯୁଦ୍ଧବିମାନ କଥା ତୁମେ ଶୁଣିଥିବ । ପ୍ରକୃତରେ 'ରୋବୋଟ୍' ହିଁ ଏହା ଚଳାଉଛି । ଏ ବିମାନ ଶତ୍ରୁରାଜ୍ୟ ଉପରେ ଉଡ଼ି ଗୋପନୀୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ସେଠାରେ ବୋମାମାଡ଼ ଆଦି କରିପାରୁଛି । ମଣିଷ-ଚାଳିତ ବିମାନଠାରୁ ଏହାର କେତେକ ସୁବିଧା ରହିଛି । କାରଣ ଯୁଦ୍ଧକୁ ଯିବାପାଇଁ 'ରୋବୋଟ୍'ର ମଣିଷ-ସୁଲଭ ଭୟ ରହିବ ନାହିଁ କି ମଣିଷ-ସୁଲଭ ଭୁଲ୍ ମଧ୍ୟ କରିବ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଏପରି ବିମାନରେ ବ୍ୟବହାର ଏବେ ସୁଦ୍ଧା ସୀମିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ପୁନଶ୍ଚ

'ରୋବୋଟ୍'-ଚାଳିତ ଟ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆଦି ତିଆରିରେ ସଫଳତା ମିଳିସାରିଲାଣି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୂରାପୂରି ବ୍ୟବହାର କରାଗଲେ ଯୁଦ୍ଧ ଆହୁରି ଭୟଙ୍କର ହୋଇପଡ଼ିବ । ତାରକା-ଯୁଦ୍ଧ କଥା ତୁମେ ଶୁଣିଥିବ । ଏ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷରେ ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ମହାକାଶ-କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପନ କରାଯିବ । ସେଥିରେ ରହିବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ସୈନିକ । ଦରକାର ବେଳେ ସେମାନେ ଅତି ଭୟଙ୍କର ଲେଜର୍ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଶତ୍ରୁପକ୍ଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିପାରିବେ ।

ଆଜିକାଲି ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌ର ରକ୍ଷୀ, ଅଫିସ୍‌ରେ ସେକ୍ରେଟାରୀ, ହୋଟେଲ୍‌ରେ ପରିଚାରିକା ଏବଂ ଘରେ ଚାକର ରୂପେ କାମ କରୁଥିବା 'ରୋବୋଟ୍' ତିଆରି ହୋଇଗଲାଣି । ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଏତେ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ କହିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ତୁମେ କ୍ରମେ ତାହା ସବୁ ଜାଣିପାରିବ ।''

ଏତକ କହିସାରି ଶିକ୍ଷକ ଟିକିଏ ଦମ୍ ମାରିଲେ । ସେ ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ଥିବା ଗ୍ଲାସ୍‌ରୁ ପାଣି ପିଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଇତି ମଧ୍ୟରେ ଚା'ପାନ ବିରତି ସମୟ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଶ୍ରେଣୀ-ଗୃହରେ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସେଥିପାଇଁ ସୂଚନା ଭାସିଉଠିଲା । ଏଣୁ ସମସ୍ତେ ଯିବାକୁ ଉଠିଲେ ।

ବୁଦ୍ଧିମାନ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

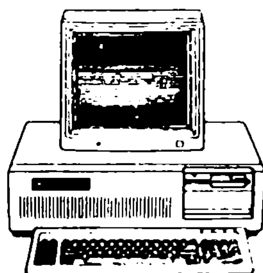
ଚା'ପାନ ପରେ ଆଲୋଚନା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଶିକ୍ଷକ କହିଲେ– ''କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଷୟରେ ଶୁଣାଇବା କାମ ମୋର ଆଜିଠାରୁ ଶେଷ ହେବ । କାଲିଠୁଁ ତୁମେ ତାହା କିପରି ଚଳାଇବାକୁ ହୁଏ, ସେକଥା ଶିଖିବ । ତେଣୁ ଆଜିର ବାକି ସମୟତକ ମୁଁ ତୁମକୁ କେତୋଟି ବୁଦ୍ଧିମାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଥା କହିଦେଉଛି ।''

ପିଲାମାନେ ତାଙ୍କ ମୁହଁକୁ ଏକ ଲୟରେ ଚାହିଁ ରହିଥାନ୍ତି । ଟିକଏ ରହି ସେ ପୁଣି ଆରମ୍ଭ କଲେ––''କବିତାଟିଏ ଲେଖିବାକୁ ଦରକାର ଭାବନା ଏବଂ ଭାଷା । କବି ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ଭାବି ମନଛୁଆଁ ଭାଷା ଓ ଶୈଳୀରେ ତାହାକୁ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଆଜିକାଲି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏ କାମ କରୁଛି । ତହିଁରେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ଲେଖି ଭରିଦେଲେ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତାହାକୁ ସୁସଜ୍ଜିତ କରି କବିତାଟିଏ ଲେଖିଦେଉଛି ।''

ତାଙ୍କ ପାଟିରୁ କଥା ଛଡ଼ାଇନେଇ ଲିପି କହିପକାଇଲା––''ବାଃ, ତା'ହେଲେ ତ ଏହାକୁ ଆମେ କବି-କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବୋଲି କହିବା ?''

ଶିକ୍ଷକ ଈଷତ୍ ହସି ଜବାବ ଦେଲେ––''ହଁ, ତେବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଗାୟକ, ଚିତ୍ରକର, ଅନୁବାଦକ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଅଛନ୍ତି । ଗାୟକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବହୁ ସୁନ୍ଦର ତଥା ମଧୁର ସ୍ୱର ରଚନା କରିପାରୁଛି । ତହିଁରୁ କେତେକ ଏକାଠି ୨୯ଟି ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ସ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ କ୍ଷମ । ବିଶେଷକରି ସିନେମା, ଅଭିନୟ ଆଦିପାଇଁ ଏହା ଅତି ଉପାଦେୟ । କେଉଁ ଦୃଶ୍ୟବେଳେ କେଉଁ ସ୍ୱର ବା ସଙ୍ଗୀତ ଅଧିକ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ, ଗାୟକ-କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହା ସ୍ଥିର କରିପାରେ । ଅବଶ୍ୟ ତାକୁ ସେହିମତେ ଆଗରୁ ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ'' କରାଯାଇଥାଏ ।

ଅନୁବାଦକ-କମ୍ପ୍ୟୁଟରର କାମ ହେଲା ଗୋଟିଏ ଭାଷାରୁ ଭାଷଣ ବା କଥାବାର୍ତ୍ତାକୁ ଅନ୍ୟ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିବା । ଅବଶ୍ୟ ଆଜିଯାଏ ଏହା ଏ କାମ ତ୍ରୁଟିହୀନଭାବେ କରିବାକୁ କ୍ଷମ ହୋଇନାହିଁ । ତାହା ହୋଇପାରିଲେ କହିବା ଲୋକ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ କହୁ ପଛକେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଶୁଣିବାଲୋକକୁ ତା' ଭାଷାରେ ଶୁଣାଇଦେବ । ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ଭାଷାରେ ଲିଖିତ ବହିକୁ ପଢ଼ି ତାହାକୁ ଅନ୍ୟ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କଲାଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ।



ଚିତ୍ରକର କମ୍ପ୍ୟୁଟରେ

ଚିତ୍ରକର-କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବି ଆଜିକାଲି କାମରେ ଲାଗିଲାଣି । ତୁମେ କାର୍ଟୁନ୍ ସିନେମା ଦେଖିବାକୁ ଭଲପାଅ । ଏଥିପାଇଁ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ସଜାଇ ରଖିବାକୁ ପଡ଼େ । ଆଗେ ଏ କାମ ହାତରେ ହେଉଥିଲା । ସେଥିରେ ଢେର୍ ପରିଶ୍ରମ ପଡୁଥିଲା । ଅନେକ ସମୟ ମଧ୍ୟ ଲାଗୁଥିଲା । ଆଜିକାଲି ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ଅତି ସହଜରେ, ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କରିଦିଆଯାଉଛି । ତା'ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁପ୍ରକାର ଚିତ୍ର ଓ ଡିଜାଇନ୍‌ମାନ ମଧ୍ୟ ଏହା ଆଙ୍କିପାରୁଛି ଏବଂ ସେଥିରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇପାରୁଛି ।''

ଏହାପରେ ଟିକିଏ ଦମ୍ ନେଇ ଶିକ୍ଷକ ପୁଣି କହିଲେ—''ଏବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଖେଳାଳି କଥା କହୁଛି । ଖେଳରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କଥା ତ ତୁମେ ଜାଣ । ଜଣେ ଦୌଡ଼ାଳି କେତେ ବେଗରେ ଦୌଡୁଛି, କ୍ରିକେଟ୍ ଖେଳରେ ବୋଲର୍ କେତେ ବେଗରେ ବଲ୍ ଫିଙ୍ଗୁଛି, ଟେନିସ୍ ଖେଳରେ

ବଲ୍‌ଟି ପଡ଼ିଆ ସୀମାର ଭିତରେ କି ବାହାରେ ପଡ଼ିଲା, ସେସବୁ କଥା ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଜାଣିହେଉଛି । ତେବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିଜେ ଖେଳ ଖେଳିବା କଥା ତୁମକୁ କିମିତି କିମିତି ଲାଗୁଥିବ । ଅବଶ୍ୟ ଏହା ବଲ୍‌ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲାଭଳି ଖେଳ ଖେଳେ ନାହିଁ । କେବଳ ଚେସ୍ ଆଦି ମାନସିକ ଖେଳ ଖେଳେ । ଏଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ''ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍''ରେ ଖେଳର ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ । ତାହାରି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି କେତେବେଳେ କେଉଁ ଚାଲ୍ ଚାଳିବାକୁ ହେବ, ସେକଥା ଏହା ଠିକ୍ କରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଏ ଖେଳ ଖେଳି ଅନେକ ଭଲ ଭଲ ଖେଳାଳି ମଧ୍ୟ ହାରି ଯାଇଥିବାର ଦେଖାଯାଇଛି । ଚେସ୍‌କୁ ବାଦ୍‌ଦେଲେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାଥିରେ ଖେଳିବାପାଇଁ ବହୁ ନୂତନ ପ୍ରକାର ଖେଳ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍‌ଭାବିତ ହେଲାଣି । ପିଲାମାନଙ୍କ ମାନସିକ ବ୍ୟାୟାମଲାଗି ଏହା ଅତି ଉପାଦେୟ । ଏଥିପାଇଁ 'ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍' ହୋଇଥିବା କ୍ୟାସେଟ୍‌ମାନ ବଜାରରେ ମିଳୁଛି ।''

ଏହିଭଳି ଆଲୋଚନା ଭିତରେ ସେଦିନର ସ୍କୁଲ୍-ସମୟ ଶେଷ ହୋଇଗଲା । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସୂଚନା ଦେଲା—''ଆଜି ଏତିକି, ବିଦାୟ ।'' ପିଲାଏ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକ ଉଠିଲେ ବସ୍ ଧରିବାକୁ ।

ଭାରତରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଘରକୁ ଲେଉଟି ଲିପି ଦେଖିଲା ମାମୁ ସେଦିନ ଜଲ୍‌ଦି ଫେରିଆସିଛନ୍ତି । ଅନେକ ଦିନୁଁ ତାଙ୍କ ସହିତ ବସି ଖୁସିଗପ କରିବାର ସୁଯୋଗ ମିଳି ନ ଥିଲା । କାମ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ସେ ରାତିରେ ବିଳମ୍ବରେ ଫେରୁଥିଲେ ଏବଂ ସକାଳୁ ଶୀଘ୍ର ଅଫିସ୍‌କୁ ଚାଲିଯାଉଥିଲେ । ଲିପି ତାଙ୍କୁ ଦେଖି ଭାରି ଖୁସିଟାଏ ହେଲା । ମାମୁ ତାକୁ ସ୍କୁଲ୍-ପୋଷାକ ବଦଳାଇ ଖାଇବା ଟେବୁଲ୍ ପାଖକୁ ଆସିବାକୁ କହିଲେ । ମାଇଁ ଚା' ବନାଇବାକୁ ଗଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଡଲ୍ଲି ବି ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲା । ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ଚା'ପିଇ ବସିଲେ । ସେହି ଅବସରରେ ମାମୁ ଲିପିକୁ ପଚାରିଲେ—''ତୋ' କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପଢ଼ା କେତେଦୂର ଗଲା'' ? ଲିପି ଜବାବ୍ ଦେଲା—''ଆଜିଯାଏ ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ'ଣ ଓ ତାହା କିପରି କାମ କରେ, ସେହିକଥା ବୁଝାଉଥିଲେ । ଆଗାମୀ କାଲିଠାରୁ ତାହାକୁ ଚଳାଇବା ବିଷୟରେ ଶିଖାଯିବ ।''

ମାମୁ—''ହଁ, ମନଦେଇ ସବୁ ଶିଖ୍ । ପରେ ବେଶି ପାଠ ପଢ଼ି ଯଦି କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ବିଜ୍ଞାନ ପଢୁ, ସେତେବେଳେ କାମକୁ ଆସିବ ।''

ଡଲ୍ଲି—''ଲିପି ପରା କହୁଛି ଯେ ଛୁଟି ପରେ ଦେଶକୁ ଫେରିଯିବ । ସେଠାରେ କ'ଣ ଏ ପାଠ ପଢ଼ିବାର ସୁଯୋଗ ଅଛି ?''

ମାମୁ—''ତୁ କ'ଣ ଭାବୁଛୁ ଖାଲି ଆମେରିକାରେ ହିଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପଢ଼ିହେବ ? ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ବେଶି ଉନ୍ନତ, ତେବେ ଆମ ଦେଶରେ ବି ତାହା କମ୍ ନୁହେଁ । ସାରା ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ କେବଳ ଜାପାନକୁ ବାଦ୍‌ଦେଲେ ଭାରତର ସ୍ଥାନ ଦ୍ୱିତୀୟ । ଏଣୁ ଅନେକ ଛାତ୍ର ପ୍ରଥମେ ସେଠାରେ ଏହା ପଢ଼ି ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏଠାକୁ ଆସନ୍ତି । ଲିପି ସେପରି କରିବ ।''

ମାମୁଙ୍କ ପାଟିରୁ କଥା ଛଡ଼େଇ ନେଇ ଲିପି ପଚାରିଲା—''ତା'ହେଲେ ଆମ ଦେଶରେ ବି କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ବିଜ୍ଞାନ ବେଶ୍ ଉନ୍ନତି କରିଛି ନା ?''

ମାମୁ—''ହଁ, ଭାରତରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକହଜାରରୁ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରାଯାଇଛି । ତେବେ ବାଙ୍ଗାଲୋର୍‌ଠାରେ ଥିବା ''ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ''ରେ ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନ ତିଆରି ହେବାକୁ ଲାଗିଲାଣି । ଭାରତ ସରକାର ଏଥିପାଇଁ 'ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ କର୍ପୋରେସନ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ' ବୋଲି ସଂସ୍ଥାଟିଏ ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି । ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି କରୁଛି । ତା'ଛଡ଼ା କେତେକ ବଡ଼ ବଡ଼ କମ୍ପାନୀ ମଧ୍ୟ ନିଜର ବ୍ୟବହାର ଲାଗି ତାହା ତିଆରି କଲେଣି । ଅବଶ୍ୟ ଆମେରିକା କି ଜାପାନ କିମ୍ବା ଜର୍ମାନୀ ତୁଳନାରେ ଆମେ ଏଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପଛୁଆ । ତେବେ ଆମ ଦେଶରେ ବି କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ବିଜ୍ଞାନ, ଗବେଷଣା, ଚିକିତ୍ସା, କଳ-କାରଖାନା ଆଦିରେ ବେଶ୍ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଏହାର ବିନା ବିନିଯୋଗରେ ଆମେ କ'ଣ ମହାକାଶକୁ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହମାନ ପଠାଇ ପାରିଥାନ୍ତୁ ? ରେଳଷ୍ଟେସନ, ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଅବତରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଆଦିରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଟିକେଟ୍ ହେବା କଥା ତୋତେ ଆଗରୁ କହିଛି । ସେହିପରି ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆଦିରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅନେକ ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । ନିକଟରେ ଭାରତ ସରକାର ଦୁଇଟି ଅତି ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କିଣିବାକୁ ଆମେରିକା ସରକାରଙ୍କ ସହ ଚୁକ୍ତି ସଂପାଦନ କରିଛନ୍ତି । ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟି କିଣା ସରିଲାଣି । ଏହାକୁ 'ସୁପର୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର' ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି ।''

ମାମୁ ଏତକ କହିସାରି ଦମ୍ ମାରିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଅନ୍ୟମାନେ ଚା'ପିଇବା ଶେଷ କରି ସାରିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ମାଇଁ ତାଙ୍କୁ କହିଲେ— ''ଅନେକ ଦିନ ହେଲା ତୁମକୁ ସମୟ ନ ଥିଲା । ଏଣୁ କୁଆଡ଼େ ବୁଲାବୁଲି ହୋଇନି । ଆଜି ଚାଲ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ମିଶି ବଜାର କରି ଯିବା ।'' ତାଙ୍କ କଥାରେ ସଭିଏଁ ଏକମତ ହେଲେ । ତା'ପରେ ସେମାନେ ଉଠିଲେ ପୋଷାକ ବଦଳାଇବାକୁ ।
